

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ХАРКІВСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ  
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

**О.А. Карлова**

**ОРГАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА  
НА ПІДПРИЄМСТВАХ  
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА**

Рекомендовано МОН України як навчальний посібник  
для студентів економічних спеціальностей

Харків - ХНАМГ - 2006

УДК 338.4

Карлова О. А. ОРГАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА НА ПІДПРИЄМСТВАХ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА: Навчальний посібник. - Харків: ХНАМГ, 2006. - 385 стор.

Гриф надано МОН України, рішення №1/11-2738 від 06. 06. 2006р.

У навчальному посібнику розкрито основні проблеми, що виникають у сфері організації виробництва на підприємствах міського господарства.

Належну увагу приділено освітленню тем, що передбачені навчальною програмою. Докладно виражений механізм функціонування міського комунального комплексу, організації виробництва галузевих підприємств міського господарства в умовах формування ринкового середовища, організації житлового господарства, водопостачання і водовідведення, благоустрою міських територій, їх зовнішнього впорядкування, міського транспорту, газопостачання.

Навчальний посібник розрахований на студентів економічних спеціальностей, фахівців у галузі економіки й менеджменту в міському господарстві.

*Рецензенти:* Д.т.н., професор, Зав. кафедрою «Економіки будівництва» Харківської національної академії міського господарства **Торкатюк В.І.**

Д.е.н., професор, Зав. кафедрою «Менеджменту» Черкаського технологічного університету **Качала Т.М.**

Д.е.н., доцент, Зав. кафедрою «Управління персоналом» Харківського національного економічного університету **Назарова Г.В.**

ISBN-966-695-069-3

© Карлова О.А., ХНАМГ, 2006

## **ЗМІСТ**

	Стор.
<b>ПЕРЕДМОВА.....</b>	<b>7</b>
<b>РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ</b>	
<b>ОРГАНІЗАЦІЇ ВИРОБНИЦТВА НА</b>	
<b>ПІДПРИЄМСТВАХ МІСЬКОГО ГО-</b>	
<b>СПОДАРСТВА.....</b>	<b>11</b>
1.1. Основні поняття організації виробництва.....	12
1.2. Особливості організації міського господарства.	31
1.3. Реформування відносин власності в житлово- комунальному господарстві.....	43
Запитання для контролю знань.....	59
<b>РОЗДІЛ 2. ВИРОБНИЧА СТРУКТУРА</b>	
<b>ПІДПРИЄМСТВ ЖИТЛОВО-</b>	
<b>КОМУНАЛЬНОГО</b>	
<b>ГОСПОДАРСТВА.....</b>	<b>61</b>
2.1. Зміст і структура ЖКГ .....	62
2.2. Аналіз виробничих структур у міському господарстві.....	73
2.3. Методи управління діяльністю підприємств.....	87
2.4. Інтегральний системний підхід в організації виробництва.....	93
Запитання для контролю знань.....	97

<b>РОЗДІЛ 3. ОРГАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА В</b>	
<b>ЖИТЛОВОМУ ГОСПОДАРСТВІ.....</b>	<b>99</b>
3.1. Державне регулювання розвитку житлової системи в регіоні.....	100
3.2. Реформа системи житлового господарства.....	114
3.3. Формування організаційних умов для ефективного управління житловим фондом.....	124
3.4. Закордонний досвід експлуатації та утримання житлового фонду.....	130
Запитання для контролю знань.....	150
<b>РОЗДІЛ 4. ОРГАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА НА</b>	
<b>ПІДПРИЄМСТВАХ</b>	
<b>ВОДОПОСТАЧАННЯ ТА</b>	
<b>ВОДОВІДВЕДЕННЯ.....</b>	<b>152</b>
4.1. Проблеми якісного водопостачання.....	153
4.2. Організація водопостачання населених пунктів.....	162
4.3. Організація водовідведення в містах.....	173
Задачі для самостійної роботи.....	181
Методичні вказівки до практичних занять.....	183
Запитання для контролю знань.....	196

**РОЗДІЛ 5. ОРГАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЧОЇ  
ДІЯЛЬНОСТІ НА МІСЬКОМУ  
ПАСАЖИРСЬКОМУ**

<b>ТРАНСПОРТІ.....</b>	<b>198</b>
5.1. Особливості організації міського електротранспорту.....	199
5.2. Зарубіжний досвід організації міського транспорту.....	211
5.3. Організація пасажироперевезень міським електричним транспортом.....	218
Задачі для самостійної роботи.....	228
Методичні вказівки до практичних занять.....	231
Запитання для контролю знань.....	236

**РОЗДІЛ 6. ОРГАНІЗАЦІЯ ЕКСПЛУАТАЦІЇ  
ГАЗОВОГО ГОСПОДАРСТВА.....**

<b>ГАЗОВОГО ГОСПОДАРСТВА.....</b>	<b>238</b>
6.1. Системи газопостачання міста.....	239
6.2. Напрями поліпшення стану газопостачання населених пунктів.....	248
6.3. Проблеми й заходи щодо енергозбереження.....	252
6.4. Енергозбереження за рахунок використання нетрадиційних та поновлюваних джерел енергії.....	258
Запитання для контролю знань.....	261

<b>РОЗДІЛ 7. ОРГАНІЗАЦІЯ ЗОВНІШНЬОГО</b>	
<b>БЛАГОУСТРОЮ МІСТА.....</b>	<b>263</b>
7.1. Організація санітарного очищення населеного пункту.....	264
7.2. Закордонний досвід поводження з відходами в містах.....	277
Задачі для самостійної роботи.....	289
Методичні вказівки до практичних занять.....	294
Запитання для контролю знань.....	306
<b>ДОДАТКИ.....</b>	<b>308</b>
<b>СЛОВНИК ОСНОВНИХ ТЕРМІНІВ ТА</b>	
<b>ПОНЯТЬ.....</b>	<b>349</b>
<b>СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.....</b>	<b>379</b>

## ПЕРЕДМОВА

Реформування економіки України впливає на зміну характеру організаційно-економічних відносин у процесі виробництва. Сучасні підходи до ринкового господарювання ставлять перед підприємствами і організаціями завдання випуску конкурентоздатної продукції або послуг, відповідних попиту і прогнозам. Тому кожне підприємство має вирішувати проблему підвищення рівня його організації, використання методів ситуаційного менеджменту, гнучкості реагування на попит, ефективності й економічності виробництва продукції при забезпеченні високої культури праці.

Міське господарство є складним об'єктом управління, що має в комплексі різні за галузевим забарвленням, характером господарської діяльності й підлеглих підрозділи, що надають населенню житлові й комунальні послуги. Робота міських комунальних служб і виробництва послуг схильна до сезонних коливань попиту і пропозиції. Вона знаходиться в тісному взаємозв'язку і взаємозалежності міського господарства як галузі народного господарства країни з іншими його галузями, з діючими системами планування, фінансування і матеріально-технічного постачання. Міське господарство - це сукупність всіх основних

елементів, що забезпечують систему життєдіяльності міста, розвиток його рекреаційного потенціалу і задовольняють нагальні потреби всіх верств населення.

Виробничі підрозділи підприємств міського господарства тісно взаємозв'язані, доповнюють один одного. Але центром, базисом галузі по праву називають житловий фонд. Це можна пояснити тим, що значення існування всіх служб міського господарства - полегшити, зробити більш здоровим, зручним, комфортним життя людини, а людина живе в житлі, в будинку, що має певні технічні та якісні характеристики. Отже основне завдання житлового господарства - бути завжди готовим прийняти послуги галузей міського комунального господарства і довести їх безпосередньо до людини, до мешканця конкретного будинку, виробничого підрозділу чи офісу.

Житлово-комунальне господарство є найкрупнішою частиною міського господарства. Воно включає житлові фонди, комунальні підприємства і споруди зовнішнього впорядкування. Міське господарство - це область господарської діяльності, що функціонує протягом багатьох десятиріч. Питання удосконалення соціально-ринкових відносин в області менеджменту міського господарства для нашої держави актуальні. Технічний стан значної частини



основних фондів комунальних підприємств незадовільний. Спад економіки України негативно позначився на технічному стані, а також експлуатації мережних споруд комунальних підприємств. Окрему проблему становить відсутність або недостатня кваліфікація виробничого й керівного складу спеціалістів міського господарства.

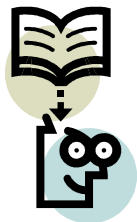
Завдання, що стоять перед підприємствами житлово-комунального господарства України, не повинні формуватися ізольовано від економічних можливостей і наявності фінансових, технічних, матеріальних і трудових ресурсів областей та регіонів.

В умовах формування ринку міського господарства постає проблема гнучкості виробництва житлово-комунальних послуг. Сьогодні активно проводиться реструктуризація підприємств, втілюються в життя нові форми управління комунальною власністю, з'являються комерційні структури, що надають традиційні комунальні послуги. Це потребує розробки та впровадження таких сучасних підходів, способів і методів організації виробництва на підприємствах міського господарства, які б давали можливість надання споживачам конкурентоспроможних послуг.

Питання організації виробництва на підприємствах міського господарства в цьому навчальному посібнику ро-

зглядаються на прикладі комунальних підприємств окремих галузей як складних інтегрованих виробничих систем. Посібник підготовлений відповідно до типової навчальної програми з дисципліни «Організація виробництва на підприємствах міського господарства». Вона логічно пов'язана з іншими економічними дисциплінами, що викладаються в Харківській національній академії міського господарства. Особливістю посібника є його спрямованість на впровадження активної методики навчання, можливість самостійного оволодіння курсом за дистанційною або заочною формою підготовки фахівців. Кожна тема містить короткий виклад основних теоретичних положень, перелік питань, що є обов'язковими для вивчення і підсумкового контролю знань. Додаткова література сприяє поглибленню знань з організації виробництва на підприємствах міського господарства. У ній використано сучасні вітчизняні й закордонні джерела, передовий досвід, діюче законодавство. Матеріали посібника можуть бути корисним для системи підвищення кваліфікації керівників і фахівців міських житлово-комунальних підприємств.

Автор з вдячністю візьме до уваги будь-які критичні зауваження і пропозиції щодо поліпшення якості цього видання.



## РОЗДІЛ 1.

# ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ОРГАНІЗАЦІЇ ВИРОБНИЦТВА НА ПІДПРИЄМСТВАХ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

### *ПИТАННЯ ДЛЯ ТЕОРЕТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ*

1. ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ВИРОБНИЦТВА.
2. ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА.
3. РЕФОРМУВАННЯ ВІДНОСИН ВЛАСНОСТІ В ЖИТЛОВО-КОМУНАЛЬНОМУ ГОСПОДАРСТВІ.



### *КЛЮЧОВІ ТЕРМІНИ І ПОНЯТТЯ*

- *Сутність організації виробництва.*
- *Організація як найдавніше суспільне явище.*
- *Ототожнення організації із соціальною системою.*
- *Організація як економічна система.*
- *Функції організації виробництва.*
- *Завдання організації виробництва.*

- *Організація виробництва.*
- *Організаційні відносини.*
- *Виробнича структура підприємств.*
- *Раціональна модель господарювання.*
- *Ключова проблема розвитку конкуренції на ринку послуг ЖКГ.*
- *Методи стратегічного менеджменту.*
- *Формування внутрішнього середовища комунальних підприємств міського господарства.*

### ***1.1. ЗМІСТ ТА ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ВИРОБНИЦТВА***

Для загального розвитку, існування та підвищення свого життєвого рівня кожна людина займається активною діяльністю. Джерелом задоволення людських потреб, як правило, є виробнича діяльність. На виробництві створюються суспільні блага, що потім споживаються і дають задоволення людині. Цілеспрямована діяльність, направлена на створення корисного продукту чи послуги, визначається як виробництво. Всі кінцеві продукти створюються на різних виробництвах.

Кожне виробництво можна представити як систему, в якій здійснюється цілеспрямований процес перетворення вхідних елементів (сировини, матеріалів) у корисний продукт. Тобто виробництво – це певна технологія, відповідно до якої здійснюється трансформація вкладених ресурсів у кінцевий результат - продукцію або послуги.

Основна мета виробництва в ринкових умовах - забезпечення споживача якісними продуктами чи послугами у певні строки, конкретної комплектації, з мінімальними витратами на виготовлення для виконавця. Економічний стан і майбутній розвиток підприємства залежать від того, наскільки раціонально організовано виробництво, чи відповідає воно вимогам оптимальності, гнучкості, мобільності, високої культури праці, екологічності й конкурентоспроможності.

Виробниче підприємство міського господарства для забезпечення своєї життєздатності орієнтується на ринковий попит всіх категорій споживачів з їх вимогами до якості та своєчасності надаваних житлово-комунальних послуг. Тому завдання керівників, менеджерів вищого рівня та спеціалістів підприємства – визначення стратегії і тактики організації виробництва, які спрямовані на забезпечення

конкурентоспроможності послуг при одночасному скороченні витрат на їх надання.

***Сутність організації виробництва.*** Перехід до формування ринку послуг в житлово-комунальному господарстві змінює погляд на організацію виробництва. Вона створює умови для найефективнішого використання робочої сили, предметів праці та техніки в процесі виробництва послуг і тим самим сприяє підвищенню його результативності. Під організацією виробництва розуміють координацію та оптимізацію в часі й просторі всіх трудових і матеріальних елементів виробництва з метою випуску в певні строки необхідної споживачам продукції чи послуг, а з точки зору оптимальності для виробника – з найменшими витратами при належній якості, отриманні достатнього прибутку від реалізації для розвитку подальшої продуктивної діяльності.

У сучасній економічній літературі термін «організація виробництва» трактується як «спосіб вибору, розподілу і кооперування елементів виробництва для досягнення поставлених цілей при мінімальних затратах ресурсів». У подальшому при викладенні матеріалу будемо розуміти під організацією виробництва сукупність правил, процесів, дій, що забезпечують форму поєднання праці і речових

елементів виробництва з метою підвищення його ефективності та збільшення прибутку. Різноманітність визначень організації виробництва свідчить про нерівномірність розвитку науки, що переживала підйоми й занепади. Розглянемо сутність та генезис цього поняття.

Зміст поняття "**організація**" має багато різноманітних тлумачень. Загальнофілософське його визначення пов'язано з уявленням про деякі узагальнені принципи, що направляють пізнання складних систем шляхом вивчення внутрішніх динамічних характеристик і структур. Термін "організація" використовується також для позначення однієї з основних функцій управління, яка реалізується у створенні й удосконаленні системи, підтримці порядку в її функціонуванні. Нарешті, "організація" ототожнюється із соціальною системою. Підтвердженням цього є безліч визначень, що зустрічаються в літературі, таких як, наприклад, "організація - соціальна група, в якій існує функціональний розподіл праці, направлений на досягнення загальної мети". З цієї точки зору до **соціальної організації** можна віднести політичні, військові, виробничо-господарські, творчі, навчальні та ін. організації. Проте, незважаючи на їх велику різноманітність, необхідно сформулювати ряд ознак, що відображають суть даного понят-

тя. По-перше, соціальна організація - це об'єднання людей з різними специфічними функціями і ролями. По-друге, соціальна організація створюється і функціонує для досягнення загальної мети, що об'єднує людей для реалізації певних соціальних потреб і в першу чергу досягнення соціальної стабільності, справедливості й захищеності. По-третє, наявність організаційної структури, що дозволяє здійснювати спільну діяльність людей у напрямі досягнення єдиної мети. Взаємодія дозволяє інтегрувати діяльність людей, сприяє формуванню організації як єдиного цілого, має якісно нові властивості, що не зводяться до суми властивостей складових частин. Таким чином, організація як соціальна система є автономною відособленою групою людей з чітко структурованою спільною діяльністю, що функціонує для реалізації соціальних інтересів, обумовлених загальною метою.

Як *економічна система організація* також може характеризуватися рядом ознак. По-перше, організація має певні межі, що дозволяють їй існувати автономно від інших подібних формувань і не розсіятися в навколишньому середовищі. Межі визначаються видами діяльності, територією, назвою, організаційною структурою та ін. По-друге, організація як економічна система характеризується



сукупністю вживаних виробничих ресурсів, а також їх якістю. По-третє, потенціалом (потужністю) або загальним результатом функціонування організації, що використовується. По-четверте, загальною метою об'єднання і функціонування всієї сукупності виробничих ресурсів.

Таким чином, організація як економічна система є об'єднанням сукупності вживаних виробничих ресурсів для досягнення єдиної мети, обумовленої загальною глобальною метою розвитку національної економіки країни. Очевидно, що соціальна і економічна суть організації нерозривно зв'язані і не можуть розглядатися у відриві одна від одної. Неможливо досягти суспільства соціальної стабільності, справедливості й захищеності без ефективно функціонуючої економіки. І, навпаки, не можна добитися стабільних економічних успіхів без відповідного рівня соціальної безпеки і стабільності. Очевидно, що інтеграція сутності організації як соціальної системи з організацією як економічною системою є платформою побудови програмно - цільового управління об'єктом відповідного рівня.

З погляду історії розглянемо, що є поняттям «організація». Організація - це якнайдавніше суспільне явище на Землі. Відомості про комерційну діяльність організованих груп людей відомі з 3 тис. до н.е. Розвиток організацій

йшов поволі, поступово нагромаджувався досвід їх створіння, з'являлися заводи, фабрики, росли талановиті організатори, керівники. Розширявся склад громадських організацій. Перший науковий підхід до аналізу організацій і процесу управління ними приписують Ф. Тейлору (США), який опублікував у 1911 р. працю «Принципи наукового управління». З того часу виробився стійкий суспільний інтерес до управління соціально-економічними системами і сформувався новий напрям в науці – організації виробництва, а потім менеджмент організацій.

Згідно з тлумачним словником *«організація» (від латинського organizo - спільно, стрункий вигляд, влаштовую) - це процес або явище.* Як процес - це сукупність дій, що ведуть до освіти і вдосконалення взаємозв'язків між частинами цілого. Як явище - це об'єднання елементів для реалізації програми або мети і діючих на підставі певних правил і процедур. Багато завдань організації виробництва вирішуються на підприємствах завдяки технології, тому слід відокремити функції, що притаманні технології та організації виробництва. Технологія характеризує способи, варіанти виготовлення продукції чи надання послуги і це обумовлює її функцію. Вона спрямована на визначення можливих типів машин, обладнання, пристроїв склад-

ності робіт, рівня класності персоналу, норм витрат матеріальних ресурсів і часу для виробництва продукції чи послуг. Технологія визначає, як, що і з допомогою яких засобів виробництва треба зробити з предметом праці, щоб він перетворився на продукт з певними властивостями.

До *функції організації виробництва* відносять роботи з встановлення конкретних значень технологічного процесу на основі аналізу можливих варіантів і вибору ефективного відповідно до мети і конкретних умов виробництва. Таким чином, основне завдання організації виробництва в поєднанні предмету праці і знаряддя праці, а також перетворенні предмету праці в продукт чи послуги певних властивостей з найменшими витратами робочої сили і засобів виробництва.

На кожному підприємстві організація виробництва обґрунтовує економічну доцільність системи засобів для досягнення якісного кінцевого результату. Ефективність виробництва визначається методами раціонального використання елементів виробництва в його сукупності. Раціональна організація виробництва полягає в тому, щоб інтегрувати сукупність розрізнених елементів, з яких складається виробничий процес у цілісну виробничу систему. Всі елементи виробничої системи повинні бути взаємо узго-

джені, ефективні за параметрами функціонування. Підкреслимо ще раз: усі без винятку ***питання організації виробництва вирішуються на основі технології***. У той же час організація виробництва має свої завдання, а саме:

- удосконалення форм організації виробництва;
- організація процесів праці у просторі й часі;
- спеціалізація підприємства;
- реконструкція та переозброєння виробництва;
- нормування витрат ресурсів з використанням логістичних методів;
- оптимізація експлуатаційних режимів устаткування та обладнання;
- інноваційне оновлення виробництва;
- забезпечення конкурентоспроможності виробів чи послуг.

Термін «організація» має багато похідних.

***Організація виробництва*** - це форма, порядок з'єднання праці з речовинними елементами виробництва з метою забезпечення випуску високоякісної продукції або послуг, досягнення високої продуктивності праці на основі кращого використання основних фондів і трудових ресурсів.

***Організаційні відносини*** - ця взаємодія або протидія між елементами організації всередині і зовні неї при створенні, функціонуванні, реорганізації або руйнуванні структури організації. Організаційні відносини можуть бути трьох рівнів:

- здорового глузду;
- взаємного знищення;
- наперед спроектованої взаємодії.

Завданням професійного менеджменту міського господарства є створення сприятливої атмосфери взаємодії організацій житлово-комунального господарства із зовнішнім середовищем і у внутрішньому середовищі. Місто як організаційна система також має зовнішнє і внутрішнє середовище. Методологія діяльності фахівця з менеджменту організацій не залежить від складності організації. Звичайно в житлово-комунальному господарстві розглядають чотири форми організацій:

- юридична особа (zareєстрована в державному органі, має печатку і розрахунковий рахунок в банку);
- неюридична особа (підрозділ юридичної особи без реквізитів);
- неюридична особа, zareєстрована в державних органах;
- неформальна організація громадян.

Загальні риси всіх форм організацій:

- 1) наявність принаймні однієї людини;
- 2) наявність хоча б однієї мети, направленої на задоволення потреб чи інтересів людини або суспільства;
- 3) отримання додаткового продукту в різних формах (матеріальній, духовній, інформаційній).

Діяльність організації включає перетворення ресурсів, основні з яких:

- потенціал працівників,
- фінанси,
- будівлі й устаткування,
- технології,
- матеріали,
- інформація.

Основною структурною виробничою одиницею підприємства житлово-комунального господарства є ремонтна або експлуатаційна дільниця - відособлена в адміністративному відношенні ланка, виконуюча певну частину загального виробничого процесу. Очолює її начальник, який керує, організовує виробництво і відповідає за її діяльність. Йому допомагають начальники дільниць, майстри, керівники служб. Адміністративно-управлінський персо-

нал складається з диспетчерів, бухгалтерів, економістів, нормувальників.

***Виробничу структуру підприємств визначають:***  
номенклатура продукції, послуг, товарно-матеріальні ресурси, а також способи їх отримання і обробки, що використовуються; тип виробництва; характер процесу в основному, допоміжних і обслуговуючих виробництвах; система організаційного обслуговування устаткування і його поточний ремонт; рівень вимог до якості.

Вдосконалення виробничої структури припускає: укрупнення ділень, цехів; дотримання раціонального співвідношення між основним і допоміжним виробництвом; розташування виробничих служб послідовно по ходу технологічного процесу: склад сировини - обробка - готова продукція - передача споживачу; компактність розташування, щільність забудови території; скорочення необхідних комунікацій.

Ефективність виробничої системи визначається: витратами на систему; якістю послуг; виробничою потужністю; гнучкістю системи.

Виробнича система - сукупність функцій по виконанню технологічного процесу надання послуг або виробництва продукції.

Виробництво складається з виробничих одиниць - робітників, устаткування, ділянок.

Виробничий підрозділ - формальна група в організації, що відповідає за виконання конкретних завдань в організації (цех, дільниця).

Виробничу структуру характеризують: склад підрозділів (їх виробничі потужності, форми спеціалізації); характер продукції, послуг.

***Підприємство (організація) міського господарства*** - це виробнича одиниця комунальної організації, на якій безпосередньо відбувається зв'язок працівника із засобами виробництва і створюється продукція. Це центр витрат виробництва, що має свою бухгалтерію, план роботи і т.д. У структурі підприємства є такі служби:

- технічна,
- економічна,
- постачальницько-збутова,
- оперативного управління,
- обслуговування виробництва,
- обслуговування працівників (ПТУ, медпункт, їдальня).

***Технологія*** - сукупність способів переробки матеріалів, послідовність виконання певних видів робіт і опис процесів, що їх супроводжують.



**Техніка** - сукупність засобів людської діяльності, створюваних для здійснення процесів виробництва і обслуговування невиробничих потреб суспільства. Це також сукупна характеристика навичок і прийомів, що використовуються в колективній сфері діяльності людини.

**Технізація** - оснащення технічними засобами, їх впровадження у виробництво продукції або послуг.

**Технологічне оснащення** - сукупність пристроїв для установки і закріплення заготовок і інструментів, виконання складальних операцій, транспортування заготовок, деталей або виробів.

**Технологічна карта** - форма технологічної документації, в якій записаний весь процес обробки виробу, вказані операції і їх складові частини, матеріали, виробниче устаткування, технологічні режими, необхідний для виготовлення виробу або послуги час, кваліфікація працівників і т.п.

**Технічний ресурс** - граничний сумарний час безперервної експлуатації технічного об'єкта або граничний обсяг роботи, яку він здатний виконати. При досягненні певної межі подальша експлуатація об'єкта повинна бути припинена (через неефективність роботи об'єкта або за умов техніки безпеки).

**Технологічний процес** - операції, що складають сутність виробничого процесу.

**Технологія продукту** - сукупність технічних рішень, призначених для задоволення певної потреби.

**Технологія процесів** - об'єднує технічні методи в рамках процесу виробництва.

**Технологія управління** - охоплює структуру і процеси на рівні менеджменту, а також вживані технічні засоби.

**Ефективність виробничої системи визначається:**

- витратами на систему;
- якістю послуг;
- виробничою потужністю;
- гнучкістю системи.

**Менеджмент** (to manage - англ.) - буквально означає керування людьми. У даний час існує безліч визначень менеджменту. В Оксфордському словнику англійської мови менеджмент визначається як: спосіб, манера поводження з людьми; влада і мистецтво управління; особливого роду вміння і адміністративні навички; орган управління, адміністративна одиниця. У «Словнику іноземних слів» менеджмент перекладається на російську мову як управ-

ління виробництвом, як сукупність принципів, методів, засобів і форм управління виробництвом з метою підвищення ефективності виробництва і його прибутковості.

Вчені економісти О.С. Виханський і А.І. Наумов стверджують, що менеджмент є багатоплановим явищем, що охоплює всі процеси, які відбуваються в організації і пов'язані як з її внутрішнім життям, так і з її взаємодією з навколишнім середовищем. Р.А. Фатхутдінов виділяє поняття менеджменту як комплексну науку, метою якої є досягнення конкурентоздатних і ефективних управлінських рішень і системи менеджменту організації в цілому. Рівень економічної обґрунтованості схвалюваного рішення багато в чому визначає раціональність використання ресурсів як головного чинника якості життя.

У практиці ринкових відносин поширені терміни менеджер, керівник, менеджер-консультант, урядовець, конституційний працівник, підприємець, підприємницький ризик, бізнесмен. Що вони означають? У тлумаченні наведених слів часто трапляються різночитання, а наука вимагає однозначного розуміння ключових термінів. Згрупуємо однотипні слова:

менеджер - керівник - менеджер-консультант, підприємець - бізнесмен - підприємницький ризик, урядовець -

конституційний працівник. Почнемо з першої пари взаємозв'язаних слів.

**Менеджер** - це найманий (запрошений) працівник апарату управління, який має в підпорядкуванні декількох спеціалістів, безпосередньо зайнятих в обслуговуючій або виробничій діяльності і виконує разом з ними поставлену мету. Менеджер не є власником організації, яка його запросила. Діяльність менеджера добре описана в книзі Якока «Кар'єра менеджера». Наприклад, декан факультету або його заступники є менеджерами, глава сім'ї також є менеджером. Таким чином, менеджери можуть бути або професіоналами з відповідною підготовкою, або практиками.

**Керівник** - це також найманий працівник, який має в своєму підпорядкуванні декількох менеджерів (кількість їх визначається нормою керованості). Керівники одержують встановлену контрактом заробітну плату, матеріально не відповідають за збитки цієї організації, якщо не доведена їх пряма вина. Консультант-менеджер - це працівник консультаційної фірми, який може суміщати роботу фахівця в області управління і тимчасового керівника або менеджера якого-небудь підрозділу організації. Як консультант він виконує діагностику, розробляє пропозиції з удоскона-

лення об'єкта договору і погоджує їх з керівництвом організації. Як менеджер він може стати біля керма процесу впровадження цих пропозицій. Консультант-менеджер є активізатором і методистом в колективній роботі з фахівцями даної організації для вироблення інноваційних рішень.

***Професійний менеджер*** - це досить прибуткова, цікава і престижна спеціальність.

***Підприємець і бізнесмен*** - це перш за все власники або співвласники майна організації. На їх засоби створюється і функціонує організація.

Підприємець організовує свою справу в якійсь одній сфері. Характерною рисою такої діяльності є високий ризик як швидкого збагачення, так і швидкого розорення, аж до банкрутства. Хоч в даний час переважає розорення, але це не відштовхує людей від спроб знайти свою справу і розбагатіти. Таким чином, підприємець завжди знаходиться у сфері нестійкої справи. Він багато переживає, весь час шукає нові шляхи її розвитку. Люди, які вступили на шлях підприємництва, створення своєї справи, дуже рідко з нього сходять на тихий шлях життя.

***Підприємництво*** - це джерело прогресу в усьому світі.

Бізнесмен організовує свою справу в декількох різнопланових сферах діяльності, наприклад, будівництво котеджів, фінансова діяльність в компанії страхування, дилерська діяльність з інофірмами з продажу хутра в супермаркеті. Характерна риса такої діяльності - низький сумарний ризик. Якщо в одній сфері діяльності справи почали йти погано, то це перекривається зростанням в інших сферах діяльності. Виходить немовби взаємне страхування від збитків. При цьому загальна вірогідність краху і швидкого збагачення невелика. Таким чином, аура бізнесмена є більш спокійною.

Не кожний підприємець може стати бізнесменом, але прагнути до цього потрібно, особливо в розквіт підприємницької діяльності. Підприємець або бізнесмен може бути одночасно і менеджером в своїй організації, якщо тягар управління він повністю або частково візьме на себе. Таким чином, менеджер працює в команді. Менеджер - це ресурс, за допомогою якого власник сподівається налагодити роботу своєї організації і отримувати прибуток.

Виробничі підрозділи - цехи, дільниці, лабораторії забезпечують процес виготовлення продукції (послуг): розробка; виробництво; контрольні перевірки; випробування; контроль якості; вироблення енергії. В організації міського

господарства базову роль відіграє розуміння технології виробництва продукції або послуг комунальними підприємствами, що в значній мірі забезпечує підготовку спеціалістів за фахом «Економіка підприємств міського господарства» і «Менеджмент організації», спеціалізація - міське господарство.

## **1.2. ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА**

Із зростанням передових технологій і ускладненням зовнішніх зв'язків у міському господарстві жорстке управління стає нереальним, але сучасний системний підхід до організації виробництва і управління не відкидає його повністю. Рациональна модель організації і управління виробництвом в галузевих підрозділах є методологічною основою формування великих організаційних структур, проведення передпроектних досліджень, техніко-економічних розрахунків. У командно-бюрократичній системі виробництва колишнього Союзу панувала *раціональна модель господарювання* покладена в основу організації більшості крупних територіально-виробничих об'єднань і управлінь житлово-комунального господарства, що дозволяли задо-

вільняти запити всіх груп споживачів у продукції або послугах однорідного попиту. Завданням управління виробництвом при цьому було впорядкування і контроль організації і робіт. Для такої моделі управління було характерне постійне зниження витрат виробництва і вузька спеціалізація.

Елементи жорсткого командного управління, як і раніше, переважають в екстремальних ситуаціях, що вимагають концентрації зусиль на певній ділянці роботи: аварія на ЧАЕС, вибухи газу в 1999 р. в Дніпропетровську, стихійні події, обриви ліній електропередачі в західних областях України в 2003-2004 рр. і т. д. В умовах ринкової економіки, що склалися в 21 ст., галузеві підприємства житлово-комунального господарства звертаються до ***методів стратегічного менеджменту***, розглядаючи різкі зміни в зовнішньому середовищі як реальність сучасного життя. Актуальними є питання бізнес-планування, фінансового менеджменту, інноваційного управління та інвестиційного розвитку підприємств. Змінюється організаційна структура управління виробництвом: розпадаються крупні об'єднання, в міському господарстві утворюються нові форми господарювання в житловій та комунальній економіці, йде



формування конкурентного середовища міського господарства.

Акціонування підприємств системи життєзабезпечення міст, насамперед інженерної інфраструктури міняє взаємостосунки, що склалися всередині організації міського господарства між членами робочого колективу. В подібній ситуації перевага віддається децентралізації виробництва. Якщо раніше роль організації виробництва і управління зводилася до контролю функцій, то сьогодні організаційні механізми господарювання направлені на вироблення нових рішень старих проблем. Головне завдання, що стоїть перед підприємствами житлово-комунального господарства міст, полягає в правильному розподілі людських, матеріальних і фінансових ресурсів з метою виживання на ринку комунальних послуг, що формується. В Україні відбувається ***формування внутрішнього середовища комунальних підприємств міського господарства:***

- спостерігається тенденція до підвищення рівня кваліфікації професійних кадрів, більш обдаровані фахівці мають нагоду персонального зростання;
- працівники можуть вкласти свою частку капіталу в акції, цінні папери, нові форми організацій виробництва і

управління дають їм можливість оптимального розподілення вільними грошовими коштами;

- контрактна форма найму працівників підвищує відповідальність керівництва підприємств за організацію виробництва і реалізацію продукції або послуг;
- конкуренція серед виробників однорідної продукції стимулює розвиток інноваційних процесів у галузі.

Система поглядів на організацію виробництва і управління формує нові відносини між організаціями і працюючими в ній людьми. Цей чинник необхідно враховувати для демократизації виробництва і управління житлово-комунальним господарством. Дж. Обер-Кріс в роботі «Управління підприємством. Класика менеджменту» виділив принципи, що забезпечують належну організацію виробництва і управління. Використовування їх у професійній діяльності менеджерів організації міського господарства здається нам досить актуальним:

- ефективність;
- обмеження числа підлеглих в одного керівника;
- розподіл праці;
- необхідність визначення функцій;
- принцип східчастого управління;
- принцип винятковості;

- єдність підпорядкування;
- єдність управління;
- відповідальність керівних працівників;
- рівновага між централізацією і децентралізацією влади;
- гнучкість;
- безперервність;
- зручність управління.

Україна має об'єктивні передумови для розвитку управлінських структур різного рівня складності в умовах перехідної економіки. Внутрішня соціально-політична стабільність забезпечує поступальне вирішення основних проблем організації виробництва і управління житлово-комунального господарства міст. Цьому сприяє значне досягнення в науці і високий професіоналізм працівників галузевих підприємств. Нове століття - століття глобальної економіки, інформаційних технологій і комунікаційних мереж, випереджаючого накопичення інтелектуального потенціалу. Теперішній час є фундаментом майбутнього, тому розвиток духу творчості підприємництва необхідний для реалізації внутрішнього потенціалу, досягнення власного благополуччя і величі держави.

Діяльність підприємств житлово-комунального господарства має високу соціальну значущість. На сучасному

етапі важко уявити життя людського суспільства без житлово-комунальних послуг. Більше того, суспільство, розвиваючись, все більше потребує збільшення обсягів і підвищенні якості цих послуг. Проте обсяги послуг житлово-комунального господарства за останні десять років значно зменшилися, їх якість знизилася, різко погіршилося фінансове становище підприємств (аж до кризового).

Діяльність організацій міського господарства в даний час ускладнена. Причин цьому багато, вони пов'язані з економічним станом в країні, з технічним і фінансовим становищем підприємств галузі. З переходом економіки України до ринкових відносин багато підприємств житлово-комунального господарства працюють на комерційних засадах. Існуюче положення в галузі до того було важким:

- поганий стан основних виробничих фондів (відсталі технології, висока енергоємність техніки, ступінь зносу основних фондів 40-60%);
- величезні суми нестачі власних оборотних коштів;
- більшість підприємств має негативний результат господарської діяльності, тобто збитки.

Для вступу галузі до ринку не було проведено технічне і фінансове оздоровлення підприємств. Основними причинами тут є дефіцитність бюджетів усіх рівнів, а та-

кож фінансування житлово-комунального господарства за залишковим принципом. Асигнування з бюджетів (дотації, субвенції) незалежно від потреб житлово-комунального господарства з року в рік скорочувалися і теперішній час практично відсутні. Господарська діяльність установ і організацій житлово-комунального господарства протягом останніх роки здійснювалася у складних умовах взаємних неплатежів, зростання дебіторської і кредиторської заборгованості, рівня інфляції, дефіциту бюджетних засобів, неможливості своєчасно і в достатній кількості придбати паливо, запасні частини і потрібне оснащення, виконати ремонтні роботи. Як наслідок - житлово-комунальне господарство є найбільш технічно відсталою галуззю економіки з багатьма дуже загостреними проблемами.

Проте, незважаючи на всі труднощі міське житлово-комунальне господарство України забезпечує необхідні обсяги реалізації послуг для всіх категорій споживачів, а головне - для населення. У багатьох галузях житлово-комунального господарства протягом десятиріч тарифи на продукцію (послуги) були нижчими від собівартості. Звідси дотування з бюджету на експлуатацію і розвиток господарства. Однією з причин, що зумовили таке положення, було те, що головним критерієм визначення величини та-

рифів служила соціальна значущість послуг житлово-комунального господарства. Дотування не забезпечувало належної мотивації до підвищення ефективності роботи підприємств і їх трудових колективів, оскільки суми дотацій в основному залежали не від надійності і якості послуг, що надаються, а від суми витрат на їх виробництво. Сучасний високий рівень собівартості продукції (послуг) підприємств житлово-комунального господарства обумовлений не тільки об'єктивними чинниками, але й значною мірою неефективною роботою підприємств, їх безгосподарністю і марнотратством. Сьогодні підприємства не мають вагомих економічних стимулів до зниження нераціональних витрат матеріально-технічних ресурсів. А доступність і дешевизна енергоносіїв, що стали звичними протягом багатьох років, створили ситуацію практично повного ігнорування питань енергозбереження і впровадження ефективних технологій в житлово-комунальній сфері і міському електротранспорті. У той же час перспектив стійкого розвитку житлово-комунального господарства при збереженні витратного принципу господарювання навіть при багаторазовому збільшенні бюджетних асигнувань не існує, оскільки інтенсивність деградації основних фондів перевищує об'єктивно

можливі темпи нарощування витрат на їх оновлення і розвиток.

Явною є криза управління такою соціально важливою сферою муніципальних послуг, як міське господарство: вертикаль галузевого управління і державного фінансування знищена, але збережений витратний принцип господарювання, націлений на використання ресурсів без стимулів до саморозвитку і ресурсозберігання. У цих умовах єдиним способом стабілізувати ситуацію і забезпечити подальший розвиток є реформування галузі. Останнім часом почали відбуватися значні зміни в розумінні суспільством важливості й невідкладності широкомасштабної реформи житлово-комунального господарства. З метою підвищення ефективності й надійності функціонування житлово-комунальних систем життєзабезпечення населення, покращення якості житлово-комунальних послуг з одночасним зниженням нераціональних витрат Указом Президента України від 19 жовтня 1999 р. № 1351 «Про прискорення реформування житлово-комунального господарства» затверджені основні напрями прискорення реформування житлово-комунального господарства.

Ухвалою Кабінету Міністрів України від 14 лютого 2002 р. №139 затверджена "Програма реформування і роз-

витку житлово-комунального господарства на 2002 - 2005 роки і на період до 2010 року", Законом України від 24 червня 2004 р., N 1869-IV затверджена "Загальнодержавна програма реформування і розвитку житлово-комунального господарства на 2004-2010 роки". З метою забезпечення проведення реформи, реалізації державної політики у сфері житлово-комунального господарства, здійснення управління, а також міжгалузевої координації роботи галузі Указом Президента України від 16 березня 2002 р. № 259/2002 був знову створений Державний комітет України з питань житлово-комунального господарства. Сьогодні напрямками реформування житлово-комунального господарства є:

- вдосконалення системи управління підприємствами і організаціями житлово-комунального господарства всіх форм власності, розвиток ринкових відносин між суб'єктами господарювання галузі;
- зниження витрат і втрат енергетичних і матеріальних ресурсів, а також проведення ефективної енергозберігаючої політики;
- поглиблення демонополізації житлово-комунального господарства, створення конкурентного середовища і ринку послуг, реструктуризація підприємств і організацій.



Разом з тим необхідно вирішити й такі важливі стратегічні завдання, як:

- створення чіткої законодавчої бази у сфері житлово-комунального господарства, упровадження системи індикаторів визначення рівня ефективності її функціонування, на сьогоднішній день вже розпочата розробка проектів законів по деяких підгалузях;
- забезпечення адресного соціального захисту населення при проведенні повномасштабної реформи галузі;
- забезпечення беззбиткового функціонування підприємств при прозорій економічно обґрунтованій системі визначення рівня тарифів на послуги.

Основними заходами для забезпечення реалізації соціальних гарантій і захисту підприємств житлово-комунального господарства в процесі реформування є:

- державна підтримка науково-технічних програм створення високоефективного вітчизняного устаткування і механізмів та їх модернізації;
- цінова політика, направлена на стабілізацію і формування економічно обґрунтованих тарифів;
- зниження собівартості послуг, стимулювання заходів щодо ресурсозбереження;
- упровадження приладів обліку послуг;

- забезпечення ефективного контролю над встановленням розміру тарифів.

Вирішення проблеми забезпечення фінансової стабілізації міського господарства є однією з головних умов формування економічних взаємостосунків у галузі. Для оздоровлення фінансової ситуації підприємств треба реструктурувати заборгованість бюджету перед підприємствами і визначити реальні терміни її ліквідації. Виконання програми реформування і розвитку житлово-комунального господарства дозволить: ліквідовувати критичний рівень зносу основних фондів міського електротранспорту; підвищити якість обслуговування споживачів; скоротити нерациональне використання ресурсів на підприємствах міського електротранспорту, створити економічні механізми стимулювання збереження паливно-енергетичних ресурсів; підвищити господарську самостійність підприємств, їх відповідальність за якість обслуговування споживачів.

Успішне проведення реформи і забезпечення стабільного функціонування системи житлово-комунальних послуг потребує координації дій з боку вищого законодавчого органу, органів виконавчої влади обласних державних адміністрацій, органів місцевого самоврядування, комуна-

льних і приватних підприємств, а також споживачів послуг, тобто реформа повинна проводитися на трьох рівнях.

### ***1.3. РЕФОРМУВАННЯ ВІДНОСИН ВЛАСНОСТІ В ЖИТЛОВО-КОМУНАЛЬНОМУ ГОСПОДАРСТВІ***

Міське житлово-комунальне господарство України - це сукупність елементів, що забезпечують життєдіяльність кожного населеного пункту, його рекреаційного потенціалу і населення. Сучасний етап розвитку економіки нашої держави потребує прискорення інтеграції житлово-комунального господарства (ЖКГ) в загальну систему ринкових перетворень. Особливого значення набуває необхідність формування соціально-ринкових елементів комунальної політики, які створять умови для ефективної роботи підприємств міського господарства. Це дозволить забезпечити споживачів якісними комунальними й житловими послугами.

Важливу роль у трансформаційних процесах міського господарства відіграє реформування відносин власності. Ринкові перетворення, а також державна політика, спрямована на забезпечення макроекономічної стабілізації

української економіки, створили передумови для підвищення життєвого рівня населення. Усунення негативних наслідків монопольного положення підприємств ЖКГ можливе тільки при удосконаленні функціонування всіх складових господарського механізму галузі, задіяних у процесі виробництва і надання житлово-комунальних послуг. За останні роки значно змінилася ситуація з власністю на об'єкти житлового і комунального господарства. Вона характеризується в основному трьома тенденціями:

- масовою приватизацією житлового фонду;
- передачею об'єктів ЖКГ з державної власності в муніципальну;
- акціонуванням частини об'єктів ЖКГ, в основному об'єктів електро- і теплопостачання, що входять до єдиної системи енергозабезпечення країни.

***Ключова проблема розвитку конкуренції на ринку послуг ЖКГ*** – сильний вплив адміністративних, а не економічних важелів на підприємства, що займаються наданням житлово-комунальних послуг. Як і раніше, керівники місцевих органів влади схильні думати, що адміністративним шляхом можна одержати кращі результати за менші гроші, ніж при створенні необхідних ринкових механізмів господарювання.

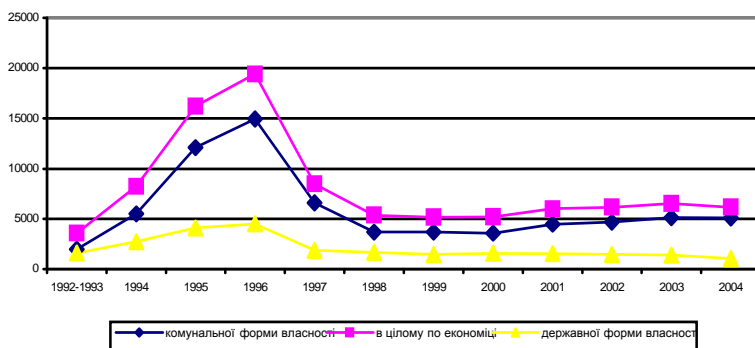


Рис. 1 - Зміни форми власності згідно з модифікацією 30/06/2005, (Держкомстат України, 2005)

Поява нових груп власників у житловій сфері обумовила потребу в нових формах і методах організації та управління об'єктами ЖКГ в умовах обмеженості бюджетних можливостей. Частка державного житлового фонду скоротилася з 67 до 12 %. У результаті політики безкоштовної приватизації житла відбулася кардинальна зміна структури житлового фонду, почав функціонувати ринок житла. Тепер широко дебатуються різні напрями реформування житлово-комунального господарства. Беручи до уваги той факт, що в даний час тільки близько 56 % житлового фонду перебуває у приватній і колективній власності, що робить неможливим безболісний перехід до ринкової структури управління

ня, слід розглянути поетапне реформування ЖКГ. Етап реформування пропонується розбити на два підетапи.

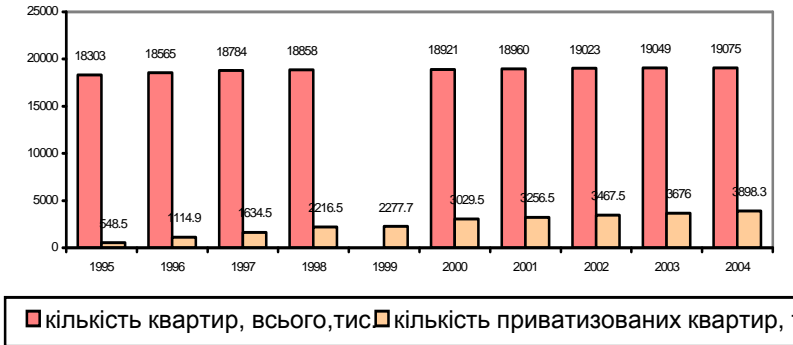


Рис. 2 - Зміни форми власності в житловому фонді України на кінець 2005 р.

На перших порах з метою більш ефективного використання ринкових механізмів і розвитку конкурентного середовища в житловій сфері доцільно залучати до управління житловим фондом фірми різних організаційно-правових форм. Як показує практика, державне підприємство функціонує менш ефективно, ніж приватна фірма, навіть якщо вона утворена на базі дирекції єдиного замовника (ДЄЗ). Тому залучення фірм з різними формами власності до управління житловим фондом сприятиме підвищенню якості його обслуговування. Функції власника буде ви-

конувати Управління муніципального району, функції управління будуть передані організації, що перемогла в конкурсі (керуюча компанія), а функції обслуговування будуть виконувати підрядні організації. Принциповим моментом у підході до організації діяльності керуючої компанії є подання її як суб'єкта ринкових відносин. Її ефективна робота можлива тільки в разі чіткого розподілу прав і зобов'язань усіх задіяних у процесі управління господарством і фінансування сторін. Керуюча компанія та її персонал повинні бути матеріально зацікавлені в кількості і якості своєї праці. Для забезпечення ефективності своєї діяльності це підприємство повинне бути зацікавлене: у розширенні обсягу обслуговування муніципального житлового фонду; в одержанні замовлень на обслуговування інших об'єктів муніципальної нерухомості; в укладанні договорів на обслуговування кондомініумів з товариствами власників житла; в мінімізації заборгованості населення з оплати житлово-комунальних послуг; у виборі, де це можливо, найефективнішого підрядника для надання послуг; у системі ефективного контролю за діяльністю підрядних організацій.

Слід відзначити, що перехід до такої структури припускає розвиток конкурсного середовища в житлово-

комунальному секторі. Проведення конкурсів на право управління житловим фондом, взяти участь у яких зможе фірма будь-якої організаційно-правової форми, дозволить ліквідувати існуючу монополію ДЄЗ. Договірні відносини з органами муніципального управління дадуть змогу підвищити господарську незалежність замовника. Але головним аргументом на користь проведення реформи є підвищення якості утримання і ремонту житлового фонду за рахунок заміни чисто адміністративних важелів впливу на економічні, розвиток конкуренції, підвищення зацікавленості в зниженні собівартості послуг, що надаються.

Однак слід зазначити, що в реформованій системі управління житловим фондом відсутні такі ознаки ринкових відносин, як реальна участь в угоді споживачів житлово-комунальних послуг, наявність у них свободи вибору, ринкові принципи ціноутворення. Зберігається безправне і залежне положення населення, що, як і раніше, позбавлене свободи вибору, хто буде управляти його власністю і хто буде її обслуговувати. Першу функцію беруть на себе місцеві органи влади, другу виконує керуюча компанія, що, як колись ДЄЗ, є монополістом, тобто єдиним покупцем послуг з обслуговування житлового фонду на території муніципального району.



На наш погляд, стратегія реформування муніципального господарства України, викладена у Законі „Про схвалення Програми реформування і розвитку житлово-комунального господарства на 2002-2005 роки та на період до 2010 року”, приділяє недостатню увагу цьому принциповому питанню. Слід зазначити, що зміна організаційної форми (заміна ДЄЗа керуючою компанією) не спричиняє зміни структури ринку. Утративши своє монопольне положення на ринку послуг з управління житловим фондом, вона, проте, зберегла положення єдиного покупця на ринку послуг з обслуговування житла. Усе це свідчить про необхідність подальшого удосконалення системи управління житловим фондом, створення реальної конкуренції на ринку житлово-комунальних послуг і надання власникові нерухомості можливості бути реальним замовником. Розподіл функцій між суб'єктами тісно пов'язаний з домінуючою формою власності на житловий фонд, тому необхідною умовою реформування є збільшення частки приватної власності на житло. Таким чином, у міру вирішення питання власності на житловий фонд доцільним є перехід до другого підетапу реформування ЖКГ, що полягає в наданні власникам житла права вибирати форму управління й обслуговування приналежної їм нерухомості.

Для споживача послуг одним з найбільш перспективних напрямів інституційних перетворень може бути **створення кондомініумів** – товариств власників і орендарів житлових приміщень у багатоквартирних будинках. Товариства власників житла створюються відповідно до наказу Держкому України по ЖКГ „Про затвердження типового статуту об’єднання співвласників багатоквартирного будинку”. Вони в межах єдиного комплексу нерухомого майна (кондомініуму), що включає в себе земельну ділянку і розташований на ній житловий будинок, є на сьогоднішній день одним з найбільш прийнятних способів демонополізації житлової галузі і захисту прав власників житла.

Аналізуючи можливі напрями реформування в житлово-комунальному секторі при активному впровадженні ринкових відносин, слід керуватися такими засадами. Для того, щоб споживач став реальним учасником угоди, необхідне утворення колективних і приватних власників будинків. У цьому разі товариство домовласників, виражаючи інтереси всіх мешканців, виступає як замовник на всі види житлово-комунальних послуг і самостійно укладає угоди з організаціями, що надають послуги з управління та обслуговування житлового фонду. Таким чином, у споживачів житлово-комунальних послуг з’являється свобода вибору,

тому що мають місце прямі відносини власника і підрядника. У даний час ціни диктуються ДЄЗ, однак при наявності великої кількості покупців житлово-комунальних послуг, представлених колективними і приватними власниками домоволодінь, і великої кількості продавців, представлених підприємствами різних організаційно-правових форм, у житлово-комунальній сфері сформуються ринкові ціни на послуги.

Розподіл функцій відповідно до розглянутої концепції можна пояснити таким чином. Функції власника реалізує сам власник (товариство власників житла, приватні власники), функції управління він виконує самостійно чи вдається до послуг керуючої компанії, а для виконання функцій обслуговування залучаються підрядні організації. На наш погляд, можливі два варіанти реалізації функцій з управління нерухомістю. Перший припускає, що власник відмовляється від послуг з управління своєю нерухомістю і самостійно їх виконує. Власники житла укладають договори на обслуговування з обраними ними самими фірмами, що надають послуги з експлуатації житлового фонду. Вони самі проводять конкурсний вибір і контролюють підрядну організацію. Безсумнівною перевагою цього варіанта є низькі витрати на управління. Крім того, можливий безпосе-

редній контроль членів товариства і велика імовірність того, що керівники, будучи домовласниками, з великою увагою будуть ставитися до побажань і потреб товариства. Однак при цьому ймовірний ризик необґрунтованих додаткових витрат у результаті некваліфікованого управління; можливі труднощі, пов'язані з пошуком кандидатури керівника серед мешканців; незадовільним управлінням товариством через відсутність у кандидатів спеціальної підготовки.

Другий варіант припускає наймання професійного керівника чи керуючої компанії, що будуть займатися точним управлінням товариства і відповідати за експлуатацію і техобслуговування будинку. Товариства власників житла виходять на ринок послуг з управління житловим фондом і на конкурсній основі обирають фірму, яке управліннятиме їхньою нерухомістю. Ця фірма, у свою чергу, сама здійснює конкурсний вибір підрядних організацій, які будуть обслуговувати житловий фонд. Переваги цього варіанта в тому, що товариство може приймати на роботу фахівців високої кваліфікації, яким ніхто не зможе дорікнути в упередженості рішень, що приймаються ними в рамках компетенції. Політика товариства формується правлінням, яке включає власників, що обираються із загальної кілько-

сті жителів будинку, і професіоналів у сфері фінансів і управління нерухомістю. Даний варіант потребує більших витрат з боку товариства і припускає певні труднощі в пошуку підрядника відповідної кваліфікації, здатного виявити достатню увагу до потреб власників.

Наявність великої кількості власників житла збільшує необхідність введення систематичного контролю за дотриманням єдиних стандартів стану житлового фонду незалежно від того, хто є власником даного житла. Механізм контролю має діяти таким чином. Державна житлова інспекція, будучи самостійним державним органом, здійснює контроль за технічним станом житлових будинків, які належать різним власникам, що змушує їх утримувати належний їм житловий фонд відповідно до встановлених стандартів якості житла. У свою чергу, власники будуть прагнути досягти цих стандартів, використовуючи наявні в них ресурси найбільш раціонально, які при наявності конкурентного середовища будуть стимулювати їх віддавати перевагу тим фірмам, які запропонують їм необхідну кількість послуг за найменшими цінами. Це, в свою чергу, примусить фірми, що надають послуги, шукати шляхи зниження собівартості, підвищення якості і розширення їх спектра.

Один з можливих варіантів переходу до нової системи управління житловим фондом передбачає, на нашу думку, реалізацію таких основних заходів: створення конкурентного середовища; розширення сфери застосування ринкових принципів ціноутворення; надання власникам житлового фонду свободи вибору організацій, що надають послуги з управління та обслуговування житлового фонду; покладання на власників житлового фонду обов'язків з дотримання нормативів утримання житла і його фінансуванню; більш широке використання договірних відносин між суб'єктами експлуатації і утримання житлового фонду; забезпечення господарської незалежності організацій, що надають послуги з управління й обслуговування житлового фонду; покладання функції контролю на незалежні державні організації.

Слід зазначити, що запропонована реформа управління є проміжним етапом на шляху до ринку досконалої конкуренції і побудови системи управління, що відповідає вимогам часу. Реформа власності в житловому господарстві має привести до формування двох рівнів конкурентних відносин: конкуренція у сфері управління нерухомістю за одержання замовлення від власника на управління житловим фондом; конкуренція підрядних організацій за одер-

жання замовлення на обслуговування житла. Як відзначає законодавство, підприємства, які надають послуги тепло-, електро-, водопостачання і водовідведення, можуть бути віднесені до природних локальних монополій на конкретній території. Незважаючи на обмеження при формуванні конкурентного середовища у сфері природних локальних монополій, певні можливості тут все ж існують. Їх реалізація можлива шляхом формування конкурентного середовища на окремих технологічних сегментах надання комунальних послуг (сезонні ремонтні роботи капітального характеру, закупівля палива і матеріалів і т.д.) підрядними організаціями будь-яких форм власності. У структурі виробничих витрат ці складові звичайно перевищують 50 %. Розміщення подібних замовлень має здійснюватися на конкурсній основі, а порядок надання робіт і послуг регламентуватися договорами.

Аналіз сформованої ситуації і виявлених проблем міського господарства свідчать про необхідність формування нового господарського механізму, що також обумовлено проведенням житлово-комунальної реформи, становленням місцевого самоврядування, ринкових відносин, тобто зміною загальнодержавних соціально-економічних і

правових умов. Правовий простір розвитку міського господарства в даний час визначається:

- Житловим кодексом України;
- Законом України „Про житлово-комунальні послуги”;
- Законом України „Про місцеве самоврядування”;
- Законом України „Про загальнодержавну програму реформування і розвитку житлово-комунального господарства на 2004-2010 роки”;
- постановою Верховної Ради України від 30 червня 1995 року № 254 „Про концепцію державної житлової політики”;
- іншими законодавчими і нормативно-правовими актами.

Так, постанова ВР України „Про концепцію державної житлової політики” визначає основні принципи реалізації конституційного права громадян України на житло в нових соціально-економічних умовах. При цьому метою державної житлової політики є: забезпечення соціальних гарантій у сфері житлових прав громадян; здійснення будівництва і реконструкції державного, муніципального і приватного житлового фондів; створення умов для залучення позабюджетних джерел фінансування (коштів населення, підприємств, установ, організацій, громадських об’єднань, вітчизняних та іноземних підприємців, кредитів



банків і т. ін.); розвиток приватної власності, забезпечення захисту прав підприємців і власників у житловій сфері; розвиток конкуренції в будівництві, утриманні й ремонті житлового фонду, виробництві будівельних матеріалів, виробів і предметів обладнання будинків.

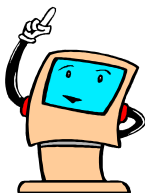
Складна соціально-економічна ситуація в країні сповільнює хід житлово-комунальної реформи, що була розпочата ще в 1992 р. Тому сьогодні розвиток міського господарства багато в чому пов'язаний з подальшим реформуванням власності в житлово-комунальній сфері, забезпеченням гідних умов проживання і підвищенням соціальної захищеності громадян. Відповідно до концепції реформи передбачається: вдосконалення системи управління, експлуатації і контролю в ЖКГ; перехід на договірні відносини, розвиток конкурентного середовища, надання споживачам можливості впливати на обсяг і якість споживаних послуг; вдосконалення системи оплати житла і комунальних послуг; вдосконалення системи соціального захисту населення. Відповідно до законодавства, на державному рівні здійснюється розробка державних програм розвитку галузі, розробляються і вводяться стандарти якості міського середовища, а також забезпечується організаційно-методична координація діяльності регіональних управ-

лінських і господарських структур ЖКГ. Органи місцевого самоврядування та їх підрозділи, що представляють інтереси власника об'єктів ЖКГ і виконують функції замовника житлово-комунальних послуг, здійснюють розвиток ЖКГ міста, ґрунтуючись на соціальних нормативах.

Таким чином, *реформування ЖКГ* спрямоване на підвищення ролі органів місцевого самоврядування, посилення самостійності й відповідальності суб'єктів різних форм власності, що мають правові й фінансові можливості не тільки для здійснення поточної експлуатаційної діяльності, але й для розвитку об'єктів житлово-комунального призначення. Звідси випливає необхідність формування ефективного механізму управління розвитком ЖКГ і міського господарства в цілому, що дало б змогу міському господарству як основній життєзабезпечуючій сфері забезпечити підвищити якість життя населення.

Відзначимо, що багато з існуючих проблем міського господарства пов'язано з економічною системою колишнього Союзу, основними принципами діяльності в сфері якої були практично безкоштовне надання послуг та централізоване бюджетне фінансування. Крім цього, мав місце залишковий принцип фінансування міського господарства, в результаті чого розвиток галузей міського гос-

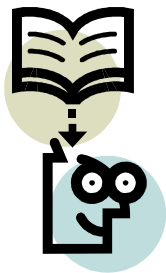
подарства відставав від розвитку містоутворюючої сфери. Таким чином, проблема недофінансування походить з минулого, але й особливо актуальною і в умовах становлення ринкової економіки.



### ***ЗАПИТАННЯ ДЛЯ КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ***

1. Який предмет організації виробництва на підприємствах міського господарства як науки?
2. Опишіть, за якими принципами відбуваються створення і розвиток внутрішнього середовища підприємств і організацій житлово-комунального господарства.
3. Перерахуйте класичні принципи організації виробництва, що використовуються менеджерами на підприємствах галузі.
4. Чому в умовах розвитку конкурентного середовища зростає роль організації виробництва як підґрунтя ефективного управління?
5. У чому полягає соціальна значущість діяльності підприємств житлово-комунального господарства?
6. Сутність процесу організації виробництва.

7. Зміст поняття "організація".
8. Що таке соціальні організації?
9. Визначте поняття організації, як економічної системи.
10. Дайте визначення понять "організація виробництва", "організаційні відносини".
11. У житлово-комунальному господарстві розглядають чотири форми організацій. Визначіть їх.
12. Дайте визначення правового поля ринкових перетворень в організації міського господарства України.
13. Яка направленість реформ житлово-комунального господарства?



## РОЗДІЛ 2.

# **ВИРОБНИЧА СТРУКТУРА ПІДПРИЄМСТВ ЖИТЛОВО-КОМУНАЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА**

### ***ПИТАННЯ ДЛЯ ТЕОРЕТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ***

1. ЗМІСТ І СТРУКТУРА ЖКГ.
2. АНАЛІЗ ВИРОБНИЧИХ СТРУКТУР У МІСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ.
3. МЕТОДИ УПРАВЛІННЯ ДІЯЛЬНІСТЮ ПІДПРИЄМСТВ.
4. ІНТЕГРАЛЬНИЙ СИСТЕМНИЙ ПІДХІД В ОРГАНІЗАЦІЇ ВИРОБНИЦТВА.



### ***КЛЮЧОВІ ТЕРМІНИ І ПОНЯТТЯ***

- *Житлово-комунальне господарство.*

- *Специфіка діяльності житлово-комунального господарства.*
- *Проблеми підвищення якості й ефективності діяльності.*
- *Ефективність капітальних вкладень.*
- *Схема подвійного підпорядкування.*
- *Методи управління.*
- *Економічні методи управління.*
- *Організаційні методи управління.*
- *Інтегральний системний підхід.*
- *Маркетинговий (ринковий) підхід.*

## **2.1. ЗМІСТ І СТРУКТУРА ЖКГ**

*Місцевий характер і виробничі особливості* накладають своєрідність на організаційну структуру житлово-комунального господарства. За характером послуг, що надаються, комунальні підприємства діляться на три групи:

- санітарно-технічні (водопроводи, каналізації, лазні й пральні, підприємства із санітарного очищення міст);
- енергетичні (електростанції, електромережі та ін.);

- транспортні (метрополітени, міський пасажирський електротранспорт).

У сукупності ці підприємства та організації житлового господарства і впорядкування міст складають самостійну галузь народного господарства - **комунальне господарство**. Комунальні підприємства надають послуги всім категоріям споживачів у населених пунктах України. Загальним для них є те, що надавані послуги споживаються у межах одного адміністративного району. До цієї групи відносяться підприємства із строгою технологічною схемою виробництва продукції або послуг: водопроводи, системи каналізації, підприємства санітарного очищення міста. На відміну від підприємств першої групи, електростанції і електромережі, як правило, реалізують послуги не тільки в зонах адміністративного району, а і там, де знаходиться споживач.

**Обсяг виробництва продукції** комунальних підприємств залежить від умов реалізації їх послуг. Підприємства обслуговують територію, межі якої визначаються, з одного боку, розвитком мережного господарства і з другого - зручностями у використанні споживачами, в першу чергу, населенням. Суспільству, окремим колективам властива певна мета діяльності. Організаційний і економічний механізм

досягнення поставленої перед будь-якою галуззю мети має загальні риси і принципи. Але кожному конкретному виду її діяльності властиві свої особливості, обумовлені складом реалізованих функцій, які залежать від конкретних ланок і їх місця в організаційній структурі системи управління, ступеня централізації, рівня самостійності і зовнішніх зв'язків. За своїм змістом і структурою житлово-комунальне господарство як складова міського господарства - складний багатогранний об'єкт управління. Як і інші розвинуті галузі він функціонує на базі інженерно-індустріальних методів. Йому властиві всі основні риси, характерні для суспільного виробництва.

Інтенсифікація виробництва, реалізація науково-технічного прогресу в галузі міського комунального господарства здійснюється останніми роками наростаючими темпами. Рівень, темпи розвитку і матеріально-суттєвий зміст продуктивних сил галузі впливають на реалізацію оптимальних довготривалих соціально-економічних програм. Така діалектична єдність обумовлює необхідність пошуку найраціональніших методів реалізації науково-технічного прогресу і підвищення ефективності використання його досягнень.



Прискорення наукового прогресу, розширення діапазону застосування його досягнень, перехід на переважно інтенсивні методи господарювання приводять до значного підвищення ролі управління у вирішенні житлово-комунальним господарством соціально-економічних завдань суспільства. Коливання суспільних потреб і можливостей їх задоволення виявляються в цій галузі найбільш рельєфно. Об'єкти і суб'єкти в системі управління житлово-комунальним господарством функціонують на основі взаємозв'язку підвищення ефективності управління ним і громадським виробництвом. Тут найбільш конкретно проявляється тісний *взаємозв'язок економіки із соціальними результатами*. Економічні аспекти підвищення ефективності управління в комунальній галузі мають подвійне вираження: з одного боку, вони є змістом діяльності об'єкта управління, а з другого - мають зовнішній прояв, що характеризується головним чином соціальними результатами.

*Для виробничо-господарської діяльності житлово-комунального господарства характерний ряд специфічних особливостей:* відсутність взаємозв'язку підцілей, організаційна побудова за територіальною і галузевою ознаками, подвійне підпорядкування, соціальний відгук на результати діяльності, нерівномірність попиту та ін. Все це

визначає ЖКГ як складну, багатoeлементну динамічну організаційно-економічну систему. Відмінною особливістю житлово-комунального господарства є перш за все те, що до його організаційного складу входять галузі, підгалузі, об'єднання, підприємства, які вирішують складний комплекс виробничих завдань, забезпечуючи ефективне функціонування народного господарства. У виробничому процесі галузі найбільшу питому вагу складає діяльність з експлуатації житлових фондів (до 80% загального об'єму). Це не випадково, оскільки серед широкого кола економічних і соціальних проблем, пов'язаних з підвищенням народного добробуту, найбільш важливою є житлова проблема. Від діяльності комунальних служб, від того, як забезпечені люди водою, теплом, електричною енергією, який санітарний стан населених місць, як функціонують суспільний транспорт і інженерне обладнання будівель і споруд, залежать не тільки настрої і здоров'я людей, але і їх працездатність, що позначається на продуктивності праці. У цілому особливості житлово-комунального господарства обумовлюють своєрідність і специфіку його діяльності, що надзвичайно багатогранна. Це

- експлуатація житлового фонду;
- теплоенергетика;

- газове господарство;
- готельне господарство;
- водопостачання;
- очищення стічних вод;
- міське освітлення;
- електричний транспорт;
- лазневе й пральне господарство;
- комплексне впорядкування територій;
- санітарне очищення міст;
- зелене будівництво та озеленення населених міст;
- експлуатація ліфтового господарства;
- ритуальне господарство;
- технічна інвентаризація основних фондів;
- ремонтно-будівельне виробництво;
- підготовка і перепідготовка кадрів;
- виробничо-технологічна комплектація;
- аварійна служба інженерного обладнання;
- довідково-інформаційна, інспекційна та інші служби.

***Відомча роз'єднаність об'єкта організації управління*** ускладнює проведення єдиної технічної політики, централізації і оптимального розподілу трудових, матеріальних і фінансових ресурсів. Вона не дозволяє зосередити керівництво житлово-комунальним господарством і управ-

ління ним в єдиному органі, створити систему автоматизованого управління і раціонального господарювання, впроваджувати найпрогресивніші методи перспективного і поточного територіального та галузевого збалансованого планування. Відмінність в плануванні, обліку й звітності, відсутність єдиної управлінської інформації практично не дає можливості об'єктивно оцінити стан об'єкта управління в цілому і навіть окремого регіону, конкретної галузі, підгалузі або служби створити галузеву систему управління на основі цільових комплексних програм. Істотними особливостями галузі також є:

- нетранспортабельність кінцевого результату її функціонування, призначеного для визначення поселення (вода, очищення стоків, тепла енергія, ремонтно-будівельне виробництво комплексне впорядкування і та ін.);
- збіг у часі процесів виробництва і споживання;
- неможливість складування;
- нерівномірність попиту за сезонами року, місяцями, тижнями, днями і годинами доби.

Технічний стан житлових фондів значною мірою визначається ефективністю прийнятої системи заходів з відновлення конструктивних елементів житлових будівель і організацій, їх збереження. Головними при цьому явля-

ються комплексний і груповий капітальні ремонти (включаючи комплексне впорядкування прилеглої території), що виконується ремонтно-будівельною галуззю об'єкта управління. Проте, як показує практика, положення тут дуже складне. Якщо виключити із загальної кількості будівель ті, які не мають комунальних зручностей, а також ветхі або підлягаючі зносу відповідно до генеральних планів забудови міст і підвищення ступені впорядкування житлових будинків, при сьогоdnішніх темпах виконання подібних робіт в Україні потрібно близько 20 років. За цих умов необхідно капітально ремонтувати в 3,6 раза більше житлової площі чим в даний час, це обумовлює суттєве зростання обсягу виробництва об'єкта управління.

Однією з особливостей процесу виробництва галузі виступає поточне обслуговування житлових фондів, внутрішньобудинкового обладнання. Воно забезпечується державними житлово-експлуатаційними, а також спеціалізованими підрозділами і приватними підприємствами з експлуатації об'єктів нерухомості. Втілення системи комплексного поточного ремонту, включаючи внутрішньоквартирний ремонт, об'єднаних диспетчерськими системами (ОДС) як засобами взаємодії жителів з первинними виробничими одиницями галузі дозволяє організувати утриман-

ня житла в період між капітальними ремонтами, ширше впроваджувати засоби механізації. Проте вирішення цих питань стримується низьким рівнем механоозброєності.

Аналіз рівня механізації праці за видами діяльності об'єкта управління показує, що він ще нижче при експлуатації житла, сміттевидаленні й утилізації побутових та промислових відходів, виконанні значної частини аварійно-відновлювальних і ремонтно-будівельних робіт. Так, в ремонтно-будівельному виробництві 1/3 земляних і вантажних робіт виконується вручну, оснащеність механізмами і машинами тут удвічі нижче ніж в капітальному будівництві. Цей показник повинен стати головним у плановому управлінні якістю обслуговування та оцінці діяльності експлуатаційних підприємств. Він якнайповніше характеризує інтенсивний розвиток галузі із задоволення потреб суспільства. Це дозволяє стверджувати, що основою управління на всіх рівнях повинна бути паспортна система, включаючи показники інтенсивного і екстенсивного розвитку об'єкта управління. Процес управління конкретною виробничою одиницею повинен відображатися в показниках паспорта житлових фондів і паспорта економічного об'єкта - ресурсів. Вирішення цих питань вимагає створення строгої паспортної системи житлової фундації України,

кожної області, міста, району, будівлі (споруди), його частини, окремих конструкцій і т.п. Така система має бути побудована за принципом об'єднання інформації за рівнями управління, забезпечить зворотний зв'язок, підвищить роль управління.

З урахуванням вказаної організації та функціонування галузевого виробничо-господарського процесу оптимально вирішити ***проблему підвищення якості й ефективності діяльності*** житлово-комунального господарства можна на основі розвинутої галузевої і міжгалузевої спеціалізації, концентрації та інтеграції виробництва, раціонального галузевого і територіального розподілу праці. Причому одним з основних методів оптимізації управління стане перехід до галузевого принципу з єдиним керівництвом, оскільки при такому складному господарському механізмі раціональне управління можливе тільки з урахуванням конкретних особливостей завдань галузі. У сучасних умовах житлово-комунальне господарство є планомірно сформованою територіально-галузевою ланкою загальнонаціональної системи виробництва, її закінченим економічним комплексом, об'єктом цілеспрямованої дії. Управління тут обумовлено системою централізованого планового керівництва, вдосконалення і розвиток якого підпо-

рядковані закономірностям планового управління суспільним виробництвом в цілому. Ці ускладнення в управлінні впливають з *подвійного підпорядкування*, що і обумовлює вирішення питання про розподіл управлінської компетенції між галузевими органами і органами місцевого територіального управління. Це дозволяє знайти раціональне поєднання галузевого і територіального його принципів. Без єдності управління не можна усунути відомчість, що перешкоджає зростанню ефективності господарства. *Раціональне поєднання галузевого і територіального управління житлово-комунальним господарством* забезпечує найбільш ефективне використання всього його господарського потенціалу, дозволяє врахувати можливості розвитку структурних формувань об'єкта управління на території регіону і країни, незалежно від відомчої підлеглості. Реалізація такого підходу при побудові систем управління сприяє поліпшенню міжгалузевих пропорцій в розвитку підприємств, раціональному їх розміщенню, концентрації виробництва продукції (послуг) як на їх рівні, так і в масштабах галузі. При цьому створюються умови для поглиблення спеціалізації шляхом складання з них інтегрованих виробничих одиниць, розвитку науково-технічної і обслуговуючої бази, а також обумовлює планування і зіставлення



різних, але зв'язаних між собою процесів функціонування виробничо-господарського організму регіону. Організація виробництва житлово-комунального господарства є складним завданням і вимагає раціонального поєднання централізованого планово-збалансованого керівництва із спеціалізацією його найважливіших функцій в розрізі галузей і підгалузей, уніфікації їх за видами виробничої діяльності. Головне тут - забезпечити узгодженість у проведенні взаємозв'язаних робіт, відсутність якої на практиці породжує багатоланковість і неоднотипність організаційної структури об'єкта управління, тяганину, важко вирішувані суперечки щодо змісту і експлуатації об'єктів інфраструктури поселень, знижує ефективність і якість проведених робіт, перешкоджає більш повному і своєчасному задоволенню потреб споживачів.

## ***2.2. АНАЛІЗ ВИРОБНИЧИХ СТРУКТУР У МІСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ***

У даний час для житлово-комунального господарства України характерна складна модель управління. ***Аналіз структури і зв'язків менеджменту свідчить*** про надмірну кількість її ланок, що негативно позначається на органі-

зації процесу управління, оперативності керівництва, забезпеченні комплексного розвитку житлово-комунального господарства регіону, міста або району. На рівні міста управління підприємствами галузі здійснюється відособлено тоді, як на районному і обласному рівнях функціонують єдині органи їх управління. Неврегульованість організаційної структури призводить до ускладнення процесу, управління, зниження оперативності при ухваленні та виконанні виробничо-господарських рішень, дублювання інформації і функцій управління. У результаті збільшуються чисельність адміністративно-управлінського персоналу і витрати на його утримання.

Планування розвитку житлово-комунального господарства міста або іншого населеного пункту треба пов'язувати з розвитком підприємств і організацій будь-яких форм власності, що повинні в пайовому порядку брати участь у фінансуванні будівництва, розширенні й реконструкції комунальних об'єктів та інженерних мереж. У невиробничій сфері це виявляється у відставанні галузей щодо повільного підвищення технічного рівня підприємств, низьких темпах її зростання у різних галузях і у житлово-комунальному господарстві. В останньому створюється новий організаційно-економічний механізм управ-

ління підприємствами, об'єднаннями та організаціями. Головним напрямком удосконалення господарського механізму житлово-комунального господарства повинні стати усунення відомчості, перехід до цільового розподілу ресурсів через систему фондів, організованих за територіальним принципом.

Для практичного вирішення питань інтенсифікації житлово-комунального господарства необхідно в підгалузях розробити на рівні держави, регіону, міста комплексні довгострокові програми, в яких передбачити: поглиблення спеціалізації, розвиток потужностей, створення ринку житлово-комунальних послуг, упровадження нових машин, механізмів, приладів обліку і регулювання, механізації технологічних процесів і т.д. Задоволення потреб населення регіону в житлово-комунальних послугах необхідної кількості і видів можливе тільки при забезпеченні необхідними виробничими потужностями відповідно до раціональних норм. Здійснення у планах розвитку житлово-комунального господарства політики реалізації досягнень науково-технічного розвитку, інтенсифікації та підвищення ефективності виробництва можливе при переході на нормативне і програмно-цільове планування і системний підхід до розв'язання всіх проблем соціально-економічного

розвитку регіону. Показники інтенсифікації і зростання ефективності житлово-комунального господарства регіону можна визначити за формулами

$$P_i = \frac{P_{n1}}{P_p}; \quad (2.1)$$

$$P_e = \frac{P_{n2}}{P_p},$$

де  $P_i$  - зростання інтенсифікації житлово-комунального господарства в регіоні;

$P_e$  - зростання ефективності житлово-комунального господарства в регіоні;

$P_{n1}$  - зростання обсягу продукції, послуг житлово-комунального господарства регіону в порівняльних цінах;

$P_p$  - зростання використовуваних виробничих ресурсів житлово-комунального господарства, що відповідно дорівнює:

$$P_p = P_3 - (1 - M) + P_\phi + M, \quad (2.2)$$

де  $P_3$  - темп зростання чисельності зайнятих у житлово-комунальному господарстві;

$M$  - частка матеріальних витрат, включаючи амортизацію, в собівартості продукції;

$P_{\phi}$  - темп зростання основних виробничих фондів і розрахункових обігових коштів.

Критерієм переходу економіки житлово-комунального господарства на інтенсивний шлях розвитку і зростання ефективності є виконання економічної умови - підвищення ефективності житлово-комунального господарства випереджає зростання його інтенсифікації, тобто

$$P_e > P_i.$$

Критерієм визначення збільшення оплати праці може служити показник використання виробничих ресурсів інтенсифікації виробництва, тобто збільшення середньої заробітної плати, включаючи премії та інші виплати з фонду матеріального заохочення ( $P_{зп}$ ). Він повинен відповідати підвищенню інтенсифікації виробництва:

$$P_{зп} = P_i.$$

Аналіз стимулювання зростання ефективності виробництва показує, що найбільш високі результати досягаються тоді, коли 50% отриманого ефекту залишається в розпорядженні самого колективу. У даному разі збільшення середньої заробітної плати можна розраховувати за формулою

$$P_{зп} = P_i + 0,5(P_e - P_i). \quad (2.3)$$

З метою зацікавлення ввірених управлінню ланок у зростанні ефективності житлово-комунального господарства із 50 відсотків ефекту економії, що залишилися, треба спрямовувати 30 відсотків регіону і 20 відсотків державі для преміювання працівників, які брали участь у впровадженні даних заходів.

Напрями і показники підвищення ефективності діяльності житлово-комунального господарства різноманітні. Особливе місце серед них посідають підвищення продуктивності праці, зниження споживання паливно-економічних, трудових і матеріальних ресурсів, раціональне використання основних виробничих фондів.

У даний час управління житлово-комунальним господарством здійснюється структурними підрозділами місцевих Рад і структурними підрозділами міністерств і відомств, що ускладнює впровадження нових форм експлуатації житлового фонду та об'єктів комунального призначення, забезпечення єдиної науково обґрунтованої організаційної, економічної і технічної політики управління галуззю.



Рис. 3 - Організаційна структура управління житлово-комунальним господарством міста

З огляду на накопичений досвід галузевого управління житлово-комунальним господарством місцевих Рад і наданого права виконкомам місцевих Рад на будь-яку реорганізацію міського господарства пропонується провести в стислий термін структурну реорганізацію житлово-комунального господарства на регіональному і місцевому рівнях не тільки місцевих Рад, але й підприємств і організацій житлово-комунального господарства інших міністерств та відомств. Одночасно необхідно зробити передачу

житлового фонду й об'єктів комунального призначення з відомчого підпорядкування у ведення місцевих Рад, незважаючи на наявні утруднення щодо передачі засобів і відомств на капітальний ремонт житлового фонду і компенсаційного фонду.

При проведенні реорганізації управління житлово-комунальним господарством на рівні міста і на підприємствах та в організаціях галузі треба провести розрахунок інженерно-технічних працівників і робітників за формулою

$$\mathcal{C}_n = \frac{T_{нк}}{t_{\phi}}, \quad (2.4)$$

де  $\mathcal{C}_n$  - нормативна чисельність робітників однієї з професій;

$T_{нк}$  - норма часу на весь комплекс робіт даної професії;

$t_{\phi}$  - змінний, місячний або річний фонд робочого часу.

Норму часу на комплекс робіт слід розраховувати за формулою

$$T_{нк} = T_{ni} \cdot N_i, \quad (2.5)$$

де  $T_{ni}$  - норма часу на даний вид робіт;

$N_i$  - обсяг кожного виду робіт.



Тоді нормативну чисельність робітників кожної професії можна визначити за формулою

$$\sum_{i=1}^n \frac{N_i}{H}, \quad (2.6)$$

де  $N_i$  - обсяг кожного виду робіт, прийнятий у певних одиницях виміру;

$H_{oi}$  - норма обслуговування на одного робітника по кожному виду робіт у певних одиницях виміру.

Аналіз структурної реорганізації житлово-комунального господарства показує, що скорочується обслуговуючий і управлінський апарат на 10-15 відсотків, на 12-14 відсотків знижується собівартість і тарифи на надання житлово-комунальних послуг населенню і споживачам за рахунок скорочення обслуговуючого персоналу, раціонального використання наявної техніки, устаткування, спецавтотранспорту, кращої організації з утримання та експлуатації об'єктів житлово-комунального призначення за рахунок спеціалізації.

Створюється єдина міська організаційна структура управління житлово-комунальним господарством, що поліпшує керованість при утриманні, експлуатації та ремонті житлово-комунальних об'єктів, особливо при порушеннях і аваріях на об'єктах міського господарства.

Відсутність ринку комунальних послуг у перехідному періоді до ринкових відносин і, природно, конкуренції створили умови для підприємств-монополістів енергетики, тепло-, газо-, водопостачання, ввести витратну економіку, нехтувати науково-технічним розвитком і практично предметно не займатися зниженням собівартості наданих послуг і тарифів, тому пропонується в перехідний період вести їхнє регулювання.

Регулювання собівартості і тарифів на житлово-комунальні послуги слід робити за рахунок щорічного впровадження підвищуючого загального коефіцієнта технічного рівня підприємства, який можна розрахувати за формулою

$$K_{\text{заг}} = K - \frac{K_1 + K_2 + \dots + K_n}{N}, \quad (2.7)$$

де  $K$  - коефіцієнт технічного рівня підприємства минулого року;

$K_1$  - підвищуючий коефіцієнт механізації виробництва ручних процесів виробництва;

$K_2$  - коефіцієнт підвищення корисної дії устаткування;

$K_3$  - щорічний коефіцієнт зниження втоку у системах водопостачання і теплопостачання, який знижується;

$K_4$  - коефіцієнт рівня автоматизації технологічних процесів;

$K_n$  - інші коефіцієнти підвищення технічного рівня підприємства;

$N$  - кількість коефіцієнтів, що визначають підвищення технічного рівня підприємства тієї чи іншої галузі.

Тоді регульовану собівартість житлово-комунальних послуг на попередній рік можна знайти за формулою

$$C_{рег} = C_{існ} \cdot K_{заг} ,$$

де  $C_{рег}$  - регульована собівартість послуги підприємства, організації;

$C_{існ}$  - собівартість послуги минулого року;

$K_{заг}$  - щорічний підвищуючий коефіцієнт технічного рівня підприємства, організації.

При цьому регульована собівартість повинна враховувати зростання цін на паливно-енергетичні і матеріальні ресурси та інфляцію.

Для раціонального споживання газу, води, тепла і зниження оплати пропонується встановити лічильники обліку споживання, для чого залучити кошти населення, підприємств постачальників і бюджетні кошти.

При існуючій системі підпорядкованості міські житлові управління і відділи (управління) комунального господарства, будучи, з одного боку, органами управління Ради народних депутатів, а з другого - органами виробничого керівництва галузі, на практиці виступають в одній особі - і замовника, і підрядчика. Відносини підряду зосереджуються в одному органі управління, який здійснює контроль над кінцевим результатом виробництва, а договори мають частіш за все формальний характер. В організаційній структурі житлово-комунального господарства, що сьогодні склалася, простежуються різні варіанти підпорядкованості однорідних підприємств. Таке положення пояснюється тим, що підпорядкованість і спеціалізація підприємств міського господарства формуються під впливом ініціативи органів управління на місцях. Все це ускладнює типізацію структури і систематизацію управління на різних рівнях, не забезпечує їх сполучення. При різноманітності підпорядкованості і керівництва в процесі управління галуззю можна виділити загальні й специфічні функції, але незалежно від цього розподілу етапність їх здійснення однотипна. Функції управління тісно взаємозв'язані, але для кожної з них характерні власні зв'язки із зовнішнім середовищем, яке на них впливає. Різноманіттю галузей і підгалузей в

господарстві, складових елементів і стадій виробництва, процесів управління адекватна різноманітність багатоваріантність управлінської діяльності. Особливості мети діяльності в галузевій системі управління надають особливого забарвлення у зв'язку з подвійним підпорядкуванням структурних утворень об'єкта управління - з одного боку, - це міністерство з своїми органами, а з другого - виконавські комітети Рад народних депутатів. Вплив цих органів на управління підприємствами галузі в умовах подвійного підпорядкування не однаковий.

Розподіл реалізовуваних у процесі управління основних функцій не відповідає рівню розвитку ЖКГ, перешкоджає використанню ефективних форм і методів управління, а також удосконаленню всього господарського механізму об'єкта управління. Цей висновок підтверджує оцінка ефективності управлінського впливу на ту чи іншу діяльність галузі при подвійному підпорядкуванні. При цьому використано інтегральні показники питомої ваги ознак управління для кожної з управлінських інстанцій. Для функціонуючої системи управління показники в процесі дослідження оцінювали на підставі нормативних актів. *Виходячи з подвійного управління, передбачалася рі-*

***зниця думок у вирішенні питань за видами діяльності на регіональному, обласному і міському (районному) рівнях.***

З практики відомо, що як у галузевих, так і в територіальних органів управління низька питома вага виробничо-технічних функцій, реалізованих в процесі управління виробництвом, а також замалий адміністративно-фінансовий вплив на об'єкт управління. При цьому коефіцієнт гармонійності функціонування галузевих органів управління складає -0,45, виконкомів-0,73. У таких умовах ускладненим є як об'єкт, так і сам процес управління через співвідношення окремих сторін управлінської діяльності, вимог до якості, обґрунтованості й швидкості ухвалення рішень, що постійно змінюються. Керівник змушений ухвалювати рішення в ситуаціях, що характеризуються множиною чинників і зв'язків, об'єктивні труднощі обліку яких призводить до нераціонального використання ресурсів, неузгодженості діяльності ланок апарату управління. ***При визначенні ефективності капітальних вкладень використовують*** показник абсолютної ефективності, що розраховується як відношення приросту прибутку до капітальних вкладень, які викликають цей приріст. У галузях матеріального виробництва він застосовний, але в цілому для житлово-комунального господарства навряд чи придатний,

оскільки мало враховує соціальний ефект продукції (послуг) підприємств галузі. Таке положення викликає необхідність пошуку комплексного варіанта оцінки розвитку об'єкта управління з урахуванням його соціальної дії на процес виробництва. Теоретичне опрацювання проблеми і розробка методології такої моделі дозволяють, у свою чергу, об'єктивно оцінити ефективність не тільки використання трудових і матеріальних ресурсів, але й оптимальність структури галузі та системи управління нею.

### ***2.3. МЕТОДИ УПРАВЛІННЯ ДІЯЛЬНІСТЮ ПІДПРИЄМСТВ***

Підприємства житлово-комунального господарства є самостійними господарюючими суб'єктами, які мають права юридичних осіб і підпорядковуються виконкомам міських та селищних Рад, на території яких вони розміщені, а також обласному управлінню житлово-комунального господарства. Житлово-комунальне господарство є невід'ємною частиною народногосподарської інфраструктури країни, діяльність якого направлена на задоволення першочергових потреб населення і створення необхідних

умов для функціонування всіх галузей народного господарства.

Житлово-комунальне господарство – важлива соціальна галузь, яка забезпечує населення, підприємства та організації необхідними житлово-комунальними послугами, суттєво впливає на розвиток економічних взаємовідносин у державі. Фінансове становище підприємств, що надають житлово-комунальні послуги, сьогодні незадовільне і зумовлене, насамперед, великою заборгованістю з оплати послуг з боку підприємств, бюджетних установ та населення. Невирішеними залишаються питання фінансування, утримання, оновлення, розвитку та модернізації діючих потужностей, насамперед, водопостачання та водовідведення, санітарної очистки та переробки сміття. Дійшов критичної межі технічний стан мереж і споруд, які експлуатуються підприємствами житлово-комунального господарства. Більшість підприємств галузі фактично працюють за рахунок тих ресурсних можливостей, що були накопичені до початку 90-х років. Зношеність основних засобів підприємств теплопостачання складає більше 45%, водопостачання - 54%. Загальний стан житлового фонду міста за показником зносу є задовільним, однак більше ніж 14% його має рівень зносу від 40 до 60%. Крім цього, постійно



погіршується стан житлового фонду, особливу стурбованість викликає стан ліфтів, термін експлуатації яких становить 25 років і відповідно до вимог нормативних документів Держстандарту та Держнагляд охорони праці України вони підлягають заміні чи модернізації.

Недостатнє фінансування галузі житлово-комунального господарства в останні роки, постійне невиконання обсягів поточних та капітальних ремонтів житлових будинків, елементів благоустрою у минулому призвели до погіршення не тільки зовнішнього вигляду житлових будинків, а й технічного стану їх конструктивних елементів та інженерного обладнання.

***Від ефективної роботи підприємств житлово-комунального господарства значною мірою залежить настрій наших громадян і соціальний клімат у державі.***

Практична реалізація функцій управління підприємствами житлово-комунального господарства здійснюється за допомогою системи методів управління. Привести в дію організовану систему, щоб отримати потрібний результат, можна тільки через вплив на неї керуючих органів. При цьому необхідні такі інструменти, які забезпечать досягнення поставленої мети. Такі інструменти прийнято називати методами управління. ***Методи управління*** - це

способи впливу на окремих працівників і трудові колективи в цілому, які необхідні для розвитку підприємства.

Управління підприємством направлено на людей і коло їх інтересів, перш за все матеріальних. Тому основою класифікації методів управління є внутрішній зміст мотивів, якими керується людина в процесі виробничої або іншої діяльності. За своїм змістом мотиви діяльності можна розділити на матеріальні, соціальні й мотиви примусового характеру. Відповідно до цього розрізняють економічні, соціально-психологічні та організаційні методи управління підприємством. Всі ці методи органічно взаємозв'язані і використовуються не ізольовано, а комплексно. Проте, основними необхідно вважати економічні методи. Організаційні методи створюють умови для використання економічних методів. Соціально-психологічні методи доповнюють організаційні, економічні методи і створюють в сукупності необхідний арсенал засобів управління діяльністю підприємства, деяких суб'єктів підприємницької або іншої діяльності. Економічні методи управління - це методи, які реалізують матеріальні інтереси участі людини у виробничих процесах (або якоїсь іншої діяльності) через використання товарно-грошових відносин. Ці методи мають два аспекти реалізації.

Перший аспект характеризує процес управління, орієнтований на використання створеного на загальнодержавному рівні економічного сегмента зовнішнього середовища. Змістом цього аспекту є: формування системи оподаткування суб'єктів господарювання; визначення дієвої амортизаційної політики, яка б сприяла оновленню (відтворенню) матеріальних і нематеріальних активів підприємства; встановлення державою мінімального рівня заробітної плати і пенсій.

Другий аспект економічних методів управління пов'язаний з управлінським процесом, орієнтованим на використання різноманітних економічних інструментів, таких як фінансування, кредитування, ціноутворення, штрафні санкції. Економічні методи управління найбільш перспективні в умовах ринку.

*Соціально-психологічні методи управління* реалізують мотиви соціальної поведінки людей. Проте рівень сучасного виробництва, зростання загальноосвітнього і професійно-кваліфікаційного рівня працівників зумовлюють істотні зміни в системі ціннісних орієнтацій і структурі мотивації трудової діяльності людей. Традиційні форми матеріального заохочення поступово втрачають свій пріоритетний стимулюючий вплив. Все більше значення наба-

вають такі чинники, як зміст і творчий характер праці, можливості для прояву ініціативи, суспільне визнання, моральне задоволення. Тому розуміння закономірностей соціальної психології та індивідуальної психіки працівника є необхідною умовою ефективного управління виробництвом або яким-небудь іншим видом діяльності. Практична реалізація соціально-психологічних методів управління здійснюється за допомогою різноманітних способів соціального орієнтування і регулювання, вирішення конфліктних ситуацій, а також гуманізації праці.

Організаційні методи управління базуються на мотивах примусового характеру. Їх існування і практичне застосування обумовлено зацікавленістю людей в спільній організації праці. ***Організаційні методи управління*** - це комплекс способів і прийомів впливу на працівників, заснованих на використанні організаційних відносин і адміністративної влади керівництва. Організаційні методи управління розділяють на регламентні й розпорядчі. Зміст регламентних методів полягає у формуванні структури та ієрархії управління, делегуванні повноважень і відповідності певним категоріям працівників підприємства, визначенні орієнтирів діяльності підлеглих, наданні методичної і інструктивної допомоги виконавцям.

Розпорядчі методи управління охоплюють поточну (оперативну) організаційну роботу і базуються, як правило, на наказах керівників підприємств (організацій). Вони передбачають визначення конкретних завдань для виконавців, розподіл цих завдань між ними, контроль за їх виконанням, проведення нарад з питань поточної діяльності підприємства (організації).

## **2.4. ІНТЕГРАЛЬНИЙ СИСТЕМНИЙ ПІДХІД В ОРГАНІЗАЦІЇ ВИРОБНИЦТВА**

Аналіз матеріалів, викладених професором Ковалевським Г.В. свідчить, що в даний час при вирішенні проблем організації виробництва, економіки і менеджменту існує п'ять основних підходів: *Абстрактний підхід*. Він характерний розробкою абстрактних планів, програм, теорій і рекомендацій, які ніколи не виконуються. При цьому підході практиці, фактам і фактичному досвіду відводиться другорядна роль «ілюстративного матеріалу» для абстрактних планів, прогнозів, пропозицій, теорій і т.п., що розробляються. Абстрактний підхід характерний також тим, що він ігнорує проблему отримання економічної і кінцевої

ефективності від упровадження пропонованих планів, програм, теорій і рекомендацій.

***Адміністративно-командний підхід.*** Він характеризується використанням головним чином адміністративно-командних методів управління. Адміністративно-командний підхід спирається на існуючу адміністративну частину управління. Він характерний розробкою і використанням централізованих директивних програм. Адміністративно-командний підхід має досягнення у виконанні різноманітних державних і місцевих програм, а також в стандартизації і уніфікації технологій, теорій, методів і підходів у розвитку й організації економіки, менеджменту і маркетингу. Разом з цим він має той недолік, що не завжди стимулює конкуренцію і розвиток нового, оскільки це часто вимагає зміни існуючих методів адміністративно-командного управління.

***Програмно-цільовий підхід.*** Широко використовується з 60-х років минулого сторіччя і до даного часу при складанні програм розвитку регіонів, міст, інституційних одиниць, конкретних організацій. Цей підхід, має свої сильні й слабкі сторони. До сильних можна віднести побудову системи мети і узгодження мети з конкретними програмами. Проте цей підхід мало приділяє уваги використанню

ринкових механізмів, перевагам системного аналізу і системного підходу.

**Системний підхід.** Знайшов широке застосування в науці й практиці. У даний час системи використовуються у всіх видах діяльності. Проте застосування цього підходу в ряді випадків пов'язано з великими витратами фінансових коштів на інформаційне забезпечення, підготовку кваліфікованих кадрів і т.п.

**Маркетинговий (ринковий) підхід.** Цей підхід також має сильні й слабкі сторони. До сильних сторін можна віднести грошове стимулювання особистої ініціативи і відповідальності всіх учасників ринку, створення необхідних фінансових коштів для підвищення якості життя населення.

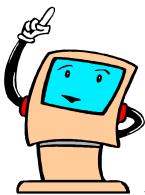
Проблеми організації, економіки і менеджменту в тій чи іншій галузі економіки неможливо вирішити в рамках однієї якої-небудь наукової школи. Тому вчені рекомендують для вирішення найважливіших проблем організації виробництва **інтегральний системний підхід (ІСП). Організація виробництва в міському господарстві - це комплекс: економічних, соціальних, науково-технічних юридичних, житлово-комунальних, транспортних, енергетичних, екологічних, інформаційних і т.п. складових**

Це цілісні системи, що ефективно функціонують тільки в умовах єдиного злагодженого механізму. За рахунок спільної злагодженої взаємодії різних систем утворюється додатковий ефект, який неможливо отримати при ізольованому застосуванні кожної з цих систем.

Для отримання додаткового, маржинального ефекту визначають ІСП. ІСП інтегрує, тобто узагальнює на новому, більш високому рівні всі вказані вище системи в єдину інтегральну систему (остання фіксується, виражається у вигляді єдиної моделі-комплексу економіко-математичних моделей кожної з локальних, приватних систем). Таким чином, інтегральні системи - це комплекси органічно взаємозв'язаних, цілеспрямовано сформованих і використовуваних часткових, локальних систем, які призначені для вирішення найважливіших проблем організації, економіки, бізнесу, менеджменту міського господарства.

Відповідно до ІСП всі економічні й соціальні заходи можуть бути ефективними лише за наявності відповідних законів і механізмів їх реального здійснення. Інакше кажучи, ІСП інтегрує економічні, соціальні, управлінські і юридичні заходи в єдину цілісну інтегральну систему.



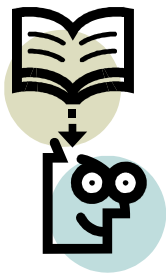


## ***ЗАПИТАННЯ ДЛЯ КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ***

1. Якими із структурних одиниць підприємства забезпечується процес виготовлення продукції або надання послуги?
2. Які визначальні особливості виробничої системи ЖКГ?
3. Як впливає організація виробництва на підприємствах міського господарства на конкурентоспроможність міста?
4. Вплив ринкових перетворень на організацію виробництва в міському господарстві.
5. Як здійснюється ресурсозбереження на підприємствах галузі ЖКГ?
6. Нові форми організації виробництва в умовах формування ринку комунальних послуг.
7. Нормативно-правові засади реформування організацій міського господарства.
8. Основні заходи для забезпечення реалізації соціальних гарантій і захисту підприємств житлово-комунального господарства у процесі реформування.
9. Проблеми подвійного підпорядкування об'єктів органі-

зації виробництва в міському господарстві.

10. Організація виробництва в міському господарстві.
11. Маркетинговий (ринковий) підхід.
12. Програмно-цільовий підхід.
13. Системний підхід.



### РОЗДІЛ 3.

## ОРГАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА В ЖИТЛОВОМУ ГОСПОДАРСТВІ

### *ПИТАННЯ ДЛЯ ТЕОРЕТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ*

1. ДЕРЖАВНЕ РЕГУЛЮВАННЯ РОЗВИТКУ ЖИТЛОВОЇ СИСТЕМИ В РЕГІОНІ.
2. РЕФОРМА СИСТЕМИ ЖИТЛОВОГО ГОСПОДАРСТВА.
3. ФОРМУВАННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНИХ УМОВ ДЛЯ ЕФЕКТИВНОГО УПРАВЛІННЯ ЖИТЛОВИМ ФОНДОМ.
4. ЗАКОРДОННИЙ ДОСВІД ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА УТРИМАННЯ ЖИТЛОВОГО ФОНДУ.



### *КЛЮЧОВІ ТЕРМІНИ І ПОНЯТТЯ*

- Цілі регіональної економіки.

- *Принципи державного регулювання регіональної економіки.*
- *Основні принципи державного регулювання регіональної економіки.*
- *Інтеграційність.*
- *Селективність.*
- *Проблеми державного управління житловою політикою.*
- *Стратегічна політика.*
- *Принципи державного регулювання регіональної економіки.*

### ***3.1. ДЕРЖАВНЕ РЕГУЛЮВАННЯ РОЗВИТКУ ЖИТЛОВОЇ СИСТЕМИ В РЕГІОНІ***

Сучасна фінансово-економічна ситуація в Україні така, що без суттєвих змін системи управління житловою сферою ефективне її функціонування неможливе. Регіональна політика підтримки розвитку житлово-будівельного комплексу є частиною загальнодержавної політики у сфері житлової економіки і опосередковано - всієї соціально-економічної політики України. У зв'язку з цим її реалізація повинна виходити з принципів адекватності й ієрархічної

підпорядкованості. Проте це не означає, що регіональна політика покликана повністю дублювати механізм управління на державному рівні. Навпаки, на відміну від формованих на державному рівні загальних підходів і відповідних завдань з регулювання житлового будівництва, на регіональному рівні враховуються **особливості розвитку місцевої житлової системи**, ніж забезпечується спадкоємність державної житлової політики.

Державне регулювання регіональної економіки переслідує наступну мету:

- забезпечення економічної безпеки регіону, що є сукупністю поточного стану, умов і чинників, що характеризують стабільність, стійкість і поступальність розвитку економіки територій як самостійної структури;
- забезпечення умов для соціальної безпеки і фізичного виживання людей в даний час, досягнення докризового стану рівня життя і стандартів споживання.

У перспективі передбачається наближення рівня і якості життя жителів регіону до стандартів постіндустріального суспільства. Досягнення цієї мети пов'язано із станом розвитку економіки житлової сфери, з рівнем забезпеченості населення регіону житлом. **Система управління житловою економікою** в Україні, адекватна ринковій,

створюється повільно. З одного боку, відбувається рух до сучасних механізмів ринкового саморегулювання (створення конкурентного середовища і його інфраструктури, ринків житла і житлових послуг, капіталу, нерухомості, цінних паперів), а з другого - вироблення з урахуванням світового досвіду оптимальних форм і методів державного регулювання; проведення цілеспрямованої структурної, інвестиційної і науково-технічної політики, стимулювання ділової активності реального сектора економіки, вирішення соціальних проблем реформи, до числа яких належить і житлова проблема.

До основних *принципів державного регулювання регіональної економіки*, на наш погляд, відносяться:

1. Використання методів державного регулювання у випадках, коли ні на одному з нижчестоячих рівнів немає достатніх прав і (або) ресурсів для вирішення проблем економіки самостійно, не вдаючись до допомоги адміністрації області. Цей принцип забезпечує концентрацію загально регіональних ресурсів на обмеженому числі об'єктів регулювання і припускає повну інформаційну прозорість міст, районів у плані їх власних можливостей.

2. Рішення адміністрації області про конкретні заходи державного регулювання стабілізації і розвитку еко-

номіки повинні ініціюватися суб'єктами області й муніципальними утвореннями.

3. У той же час не виключені ситуації, коли адміністрація області в інтересах економіки регіону повинна сама проявляти ініціативу і реалізовувати її на території того або іншого міста чи району. Проте згода і участь суб'єкта влади області в реалізації проекту є обов'язковою.

4. При наданні фінансової допомоги окремим містам і районам, а також підприємствам і організаціям адміністрація області має право формулювати умови надання допомоги, виключаючи політичні.

5. Державне регулювання регіональної економіки повинне обґрунтовуватися і реалізовуватися в режимі особливої відповідальності. Процедури розподілу відповідальності повинні закріплюватися у спеціальних нормативних актах або в актах, що регламентують порядок здійснення кожного рішення.

6. Кожне місто повинне мати програму соціально-економічного розвитку з чітко визначеною метою, значною мірою розрахованою на власні ресурси.

7. Регулюючі (управлінські) рішення приймаються на основі обговорення і не базуються на авторитеті, прави-

лах або традиціях. Обставинами, які беруться до уваги при обговоренні проблем, є довіра, переконання, а не влада.

Множинність мети, переслідуваної адміністрацією регіону, досягається в процесі використання владних функцій, реалізованих сукупністю методів управління. Проблеми розвитку житлової системи в регіоні зумовлюють необхідність застосування різних інструментів державного регулювання цього сектора в рамках загальнодержавної моделі розвитку житлової системи з метою досягнення якнайкращого результату. В міжрівневих взаємостосунках у структурі функціональної підсистеми моделі можна виділити два види проблем, від яких залежать вигляд і механізм здійснення державної політики на нижніх рівнях: проблеми, пов'язані з практикою управління і взаємодією між рівнями влади, що торкаються функціональної підсистеми, проблеми вибору регіональної і муніципальної політики і її інтеграції в єдину державну політику.

Перше коло проблем розв'язується за допомогою законодавчої бази, нормативного забезпечення і договірних відносин. Проте до теперішнього часу в Україні не існує чіткого розмежування функцій за рівнями влади, статусом державної регіональної і муніципальної власності, не повною мірою розкрито механізм і інструментарій



управління регіональними та муніципальними органами влади. У період зміни економічних формацій і переходу на якісно новий етап розвитку від того, як складуться взаємостосунки між рівнями влади, і від вибору механізму здійснення перетворень значною мірою залежатиме кінцевий результат державної дії. ***Еволюційний характер економічних реформ*** зумовлює формування механізму державного управління зверху, при можливому внесенні пропозицій нижніми рівнями влади. Подібна взаємодія може встановлюватися в таких напрямках:

- в законодавчій сфері;
- у визначенні пріоритетів, розробці прогнозів розвитку житлового сектора і форм його державного регулювання;
- в інституційній політиці;
- в наданні цільових фінансових коштів депресивним регіонам;
- в міжнародній допомозі.

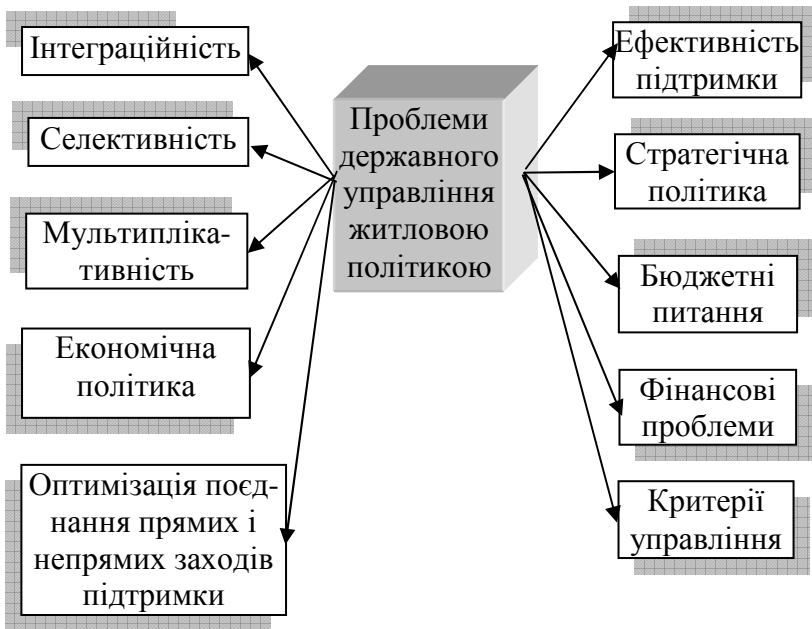


Рис. 4. - Проблеми державного управління, що розв'язуються при виборі державної політики

Хоча глибина і актуальність цієї проблеми (рис. 4) вимагає окремого розгляду, очевидно, що вироблення прогнозів розвитку і визначення пріоритетів підтримки, як і їх форм, є частиною політики соціально-економічного розвитку регіону. Відповідно до цього перед органами влади неминуче з'являються проблеми вибору економічної політики, критеріїв управління і суперечності між ними (зни-

ження частки державних інвестицій, що вкладаються в невиробничу сферу і т.д.).

Таким же чином можуть бути визначені й інші проблеми державного управління, які так чи інакше розв'язуються при виборі державної політики:

- інтеграційна проблема - проблема розмежування повноважень між центром і місцями;
- проблема оптимального поєднання прямих і непрямих заходів підтримки;
- проблема «селективної політики» - вибору між невеликими витратами на підтримку високорозвинутих територій і необхідністю значних вкладень в підтримку депресивних регіонів з метою антикризової дії;
- проблема «мультиплікативної політики» - вибору між підтримкою конкретних суб'єктів житлового будівництва і опосередкованою дією на необмежене число суб'єктів житлового будівництва;
- проблема «стратегічної політики» - вибору між орієнтацією на досягнення мети в короткостроковій і довгостроковій перспективі;
- проблема «бюджетної політики» - вибору між напрямом державних ресурсів на соціальну та іншу мету (со-

ціальна політика) і на розвиток житлового будівництва (економічна політика);

- проблема «фінансової політики» - вибору між отриманням доходів від програм розвитку житлово-будівельного комплексу і необхідністю здійснення витрат на пріоритетні напрями підтримки;
- проблема «ефективності підтримки» - вибору між кількісним вимірюванням ефективності підтримки, не завжди адекватним ефективності, і якісними змінами.

Слід відзначити, що склад проблем державного управління і їх оптимальне вирішення залежать від конкретних регіональних умов, в яких реалізується державна житлова політика. Кожна з названих проблем містить в собі елемент суперечності і знаходить оптимальне рішення залежно від тимчасових і просторових рамок і в зв'язку з варіантами вирішення інших проблем. В органах влади ці проблеми можуть бути визначені й розв'язуватися стихійно, але, вони об'єктивно існують, внаслідок цього від точної їх постановки і узгодження з метою державного регулювання розвитку житлово-будівельного комплексу залежить вибір оптимального інструментарію регулювання. Від нього, у свою чергу, залежить кінцевий результат

управління, що виражається в досягненні мети з мінімальними витратами і в мінімально короткий термін.

Доволі короткий час здійснення комплексного регулювання розвитку житлового будівництва в регіонах пояснює відсутність відлагодженого механізму управління як усередині функціональної підсистеми, так і в роботі програмно-цільової підсистеми моделі. Це, в свою чергу, впливає на результати здійснення програм, які не зазнали істотних змін у розвитку житлової сфери.

Ієрархічна побудова моделі державної підтримки розвитку житлового будівництва обумовлює супідрядність елементів муніципальних рівнів і їх концентрацію на регіональному рівні. Без ув'язки з нижчестоячими рівнями функціональна підсистема регіонального рівня різко втрачає ефективність управління. Складність функціонування підсистеми визначається ще й тим, що не встановлені органи адміністрацій, відповідальні за розвиток житлового будівництва, не організовані фінансуючі органи, відсутні муніципальні програми підтримки розвитку житлового будівництва. Це ускладнює здійснення єдиної регіональної політики.

Основними завданнями управлінь з житлової і будівельної політики при державних обласних адміністраціях, на нашу думку, повинні бути:

- розробка і реалізація регіональної житлової і будівельної політики в рамках соціально-економічного розвитку області;
- сприяння впровадженню економічних реформ і створенню умов ринкової інфраструктури в будівництві, промисловості будівельних матеріалів;
- проведення у взаємодії з органами муніципальних утворень регіональної житлової політики і координація її реалізації в містах і сільських населених пунктах;
- підготовка пропозицій з формування обласних цільових програм, направлених на розвиток соціальної сфери і комунальної інфраструктури;
- реалізація регіональної політики структурної перебудови виробничої бази будівництва, промисловості будівельних матеріалів, конструкцій і деталей.

***Управління відповідно до покладених на нього основних завдань повинне здійснювати наступні функції:***

- проведення аналізу, вивчення і узагальнення закономірностей розвитку житлового будівництва і будівельного комплексу області;

- розробка пропозицій щодо проведення інвестиційної політики для організацій житлового будівництва і розвитку промисловості будівельних матеріалів;
- організація розробки і участь в реалізації регіональних програм в області житлового будівництва й розвитку будівельного комплексу;
- участь в розробці регіональних законодавчих та інших нормативних актів з питань розвитку житлового будівництва і будівельного комплексу області щодо фінансування капітального будівництва, скорочення обсягів незавершеного будівництва;
- участь в розробці прогнозів соціально-економічного розвитку області за розділами, що відносяться до компетенції управління;
- участь в розробці проектів угод між районними, міськими й регіональними органами виконавчої влади про розмежування повноважень у сфері житлової і будівельної політики;
- участь у вирішенні питань приватизації підприємств і організацій будівництва, промисловості будівельних матеріалів, розвитку конкуренції між підприємствами;

- участь в розробці пропозицій щодо надання підтримки малому підприємству в будівництві й промисловості будівельних матеріалів, конструкцій і деталей;
- ухвалення у встановленому порядку спільно з Фондом державного майна України рішень про передачу для завершення будівництва або передачі незавершених будівництв житлових будинків, замовниками яких є обласні органи виконавчої влади, організації і установи, що фінансуються з обласного бюджету;
- участь в координації діяльності будівельних організацій і підприємств промислової індустрії, в частині розвитку і упровадження нових будівельних технологій і матеріалів, у тому числі з енергозбереження;
- проведення організаційної роботи з органами муніципальних утворень з питань розвитку житлового будівництва і промисловості будівельних матеріалів, конструкцій, деталей;
- узгодження титульних списків будівництва житла, об'єктів соціального й культурно-побутового призначення, газифікації і інженерної інфраструктури, що фінансуються з обласного бюджету;



- співпраця з громадськими організаціями, залучення їх у встановленому порядку до розробки житлової і будівельної політики;
- участь в організації регіональних виставок-ярмарків з питань будівництва.

Інформація, яку надають органи державної статистики, не забезпечує потреби органів управління через свою неповноту і несвоєчасність надходження (іноді інформація за звітний період надходить після півроку), що різко звужує можливості оперативного управління. Оскільки наявність інформації є однією з головних складових процесу управління, формуванню інформаційних потоків усередині функціональної системи треба надати особливу увагу.

Тільки в тому разі, якщо вся інформація про розвиток житлового будівництва концентруватиметься всередині функціональної підсистеми, це дозволить забезпечити оперативність і результативність управління. Всі розглянуті аспекти організації функціональної підсистеми державного регулювання розвитку житлової системи в регіоні взаємозв'язані й направлені на забезпечення властивих їй видів діяльності - планування, організація, координація, активізація і контроль з метою здійснення найефективнішого програмно-цільового управління.

### ***3.2. РЕФОРМА СИСТЕМИ ЖИТЛОВОГО ГОСПОДАРСТВА***

За період реформування житлового господарства з 1993 року в Україні створені служби замовника на організацію робіт з утримання і ремонту житла, об'єктів зовнішнього впорядкування, забезпечений конкурсний відбір підрядних організацій для виконання названих робіт із залученням до участі в конкурсних комісіях радників районних виконавчих комітетів, представників правлінь житлових кооперативів, встановлені нормативи чисельності для адміністративно-управлінського і обслуговуючого персоналу житлових і експлуатуючих житлові фонди організацій, а також регулювання оплати праці для планування витрат на заробітну плату. Введено регулювання цін і тарифів на роботи і послуги, виконувані в житловому фонді. Організована договірна робота з власниками і орендарями житлових і нежилых приміщень на обслуговування домоволодіння, а з наймачами - договорів найму, створюється інформаційна база технічного стану житлових фондів. Проводиться робота з енергозбереження. Введена система автоматизованого перерахунку платежів за житлово-комунальні послуги і житлових субсидій на оплату житлових і комунальних послуг з використанням єдиної квитан-

ції. Сформована нормативна база по організації товариств власників житла, створені умови для подальшого розвитку системи суспільного самоврядування в районах і забезпечення збереження житлових фондів за рахунок ефективної роботи чергових, старших по будинку і під'їзду.

У результаті проведення вказаних робіт одержана можливість посилення контролю за цільовим використанням засобів, що виділяються з бюджету на експлуатацію і ремонт житлових фондів, об'єктів зовнішнього впорядкування. Створений ринок підрядних організацій, що дозволяє знижувати витрати на експлуатаційні й ремонтні роботи. Розвиток договірних відносин між суб'єктами власності й суб'єктами господарювання створює передумови для підвищення прибутковості організацій житлово-комунального господарства і становлення ринкових господарсько-фінансових взаємостосунків. Надана громадянам можливість пільгового страхування найманого житла дозволяє їм не тільки одержувати грошові кошти на відновлення квартир, потерпілих у разі аварій, але і підвищує їх відповідальність за утримання майна, що належить їм.

Вдосконалення системи розрахунків за воду і енергоресурси сприяє зниженню заборгованості між житловими і ресурсопостачальними організаціями, підвищенню

відповідальності названих сторін за виконання договірних зобов'язань. Установка приладів обліку води і тепла на ЦТП і в житлових будинках дозволяє налагоджувати контроль за відпуском ресурсів і сприяє зниженню питомого водо- і теплоспоживання. З 1994 р. почалося поступове підвищення для населення ставок оплати житлових і комунальних послуг. Ця робота проводилася спільно з темпами зростання доходів. При цьому сама система розрахунків за житлово-комунальні послуги постійно удосконалювалася.

У даний час населення оплачує 43% від планових витрат за надання житлово-комунальних послуг. Ставки оплати житлових послуг водо- і газопостачання диференційовані залежно від технічної оснащеності житлових фондів. Виходячи з платоспроможності населення, будувалася і система соціального захисту малозабезпечених сімей. Це дозволило, не зважаючи на регулярне підвищення населенню платежів за житлово-комунальні послуги, зберегти на одному рівні кількість сімей, які одержують субсидії на оплату житлово-комунальних послуг. Рівень власних витрат громадян на оплату житлово-комунальних послуг за період з 1994 р. підвищений з 10% від сукупного сімейного доходу до 23% в 2004 р. Разом з тим через недостатнє фінансове забезпечення нагромаджується недоремонт жит-

лових фондів і об'єктів комунального господарства. Регламентні роботи з експлуатації будинків виконуються не в повному обсязі, що погіршує якість обслуговування населення. Нагромаджується заборгованість за виконувани роботи й надані послуги. Недостатньо активно ведеться робота з укладання договорів з наймачами, власниками-орендарями і власниками житла і впроваджуються розрахунки за послуги тепло- і водопостачання за даними приладів обліку ресурсів. Дуже погано розвинута система конкурсного відбору організацій з управління житловими фондами.

Недосить активно розвивається процес передачі житлових будинків в управління товариствам власників житла (ТВЖ). Є об'єктивні й суб'єктивні причини, що стримують процеси створення і діяльності ТВЖ. До цього часу не повною мірою відпрацьовані необхідні механізми економічної мотивації, що дозволяли б власникам через створені ними об'єднання повноцінно реалізувати законні права з управління кондомініумами і брати на себе відповідальність за експлуатацію і збереження нерухомого майна. Для районних управлінь житлового господарства цей напрям діяльності ще не став пріоритетним.

Низькими темпами знижується перехресне субсидування, при якому мінімізовані тарифи для окремих груп споживачів компенсуються їх завищенням для інших. Житлові організації не оснащені технічними засобами, які дозволяють в автоматизованому режимі проводити нарахування і перерахунок платежів за житлово-комунальні послуги, а також забезпечувати електронний обмін інформацією з Міським центром житлових субсидій (МЦЖС), що дало б можливість перераховувати суми субсидій при зміні розмірів платежів без відвідання громадянами відділів МЦЖС. Ці недоліки гальмують розвиток реформи в системі житлово-комунального господарства.

Для оздоровлення фінансового стану житлово-комунального господарства, подальшого розвитку реформування галузі необхідно:

- формування організаційно-управлінських умов і ринкових механізмів для ефективного управління і обслуговування житлового фонду і об'єктів зовнішнього впорядкування;
- вдосконалення системи договірних відносин за поданням житлово-комунальних послуг, а також конкурсного відбору замовників на розміщення міського (муніципального) замовлення і підрядних організацій на виконання

- робіт з утримання і ремонту житлового фонду, об'єктів зовнішнього впорядкування;
- розвитку конкуренції у сфері управління, утримання і ремонту житлового фонду;
  - посилення контролю за якістю житлово-комунального обслуговування населення;
  - реформування системи надання населенню пільг з оплати житлово-комунальних послуг;
  - вдосконалення системи перегляду і затвердження тарифів на експлуатаційні й комунальні послуги;
  - подальшого диференціювання ставок плати за наймання житлових приміщень;
  - активізації роботи із створення умов, необхідних для діяльності товариств власників житла та інших форм об'єднань жителів;
  - зниження витрат на експлуатацію і ремонт житлового фонду і на надання комунальних послуг із забезпечення їх якості;
  - реалізації комплексу заходів з фінансового оздоровлення житлово-комунального господарства, в тому числі за рахунок ліквідації перехресного субсидування, погашення заборгованості за надані послуги і виконані роботи, зміни принципу фінансового забезпечення галузі

шляхом підвищення платежів населення за житлово-комунальні послуги до рівня, що забезпечує повне відшкодування витрат з утримання і ремонту житлового фонду і надання комунальних послуг з одночасною реалізацією заходів соціального захисту малозабезпечених верств населення;

- збереження протягом 3-5 років у структурі витрат бюджету міста витрат на капітальний ремонт житлового фонду. Міському центру житлових субсидій потрібно забезпечити готовність підприємств до переходу на відшкодування доходів житлових і ресурсопостачальних організацій від надання пільг з оплати житлових і комунальних послуг громадянам, які мають на те право відповідно до чинних нормативних і законодавчих актів, за рахунок міського бюджету через Міський центр житлових субсидій, а також збільшення кількості сімей, одержуючих житлові субсидії.

Для апробування системи переведення житлово-комунального господарства на бездотаційний принцип фінансового забезпечення треба продовжити розробку організаційних заходів з формування оптимальної моделі розрахунків житлово-комунальних послуг для населення. Необхідне фінансування робіт з модернізації технічного і



програмного забезпечення житлових організацій міста, що дозволяють населенню перераховувати платежі за житлово-комунальні послуги без відвідання житлової організації і відділу житлових субсидій, забезпечити укладання житловими організаціями договорів на надання експлуатаційних і комунальних послуг з наймачами, орендарями, власниками і власниками житлових і нежитлових приміщень, розробити і в установленому порядку затвердити порядок передачі земельних ділянок у складі кондомініуму у власність домовласників.

Для здійснення ефективної діяльності з управління житловим фондом і створення рівних умов для роботи підрядних організацій незалежно від їх правового статусу необхідно, щоб за керуючими житловими і підрядними організаціями на час виконання робіт за договором закріплювалися нежилі приміщення для виробничої та іншої господарської мети. Не завжди у договір про закріплення майна на праві господарського ведення, що укладається з ДЄЗ, включається окремим списком перелік нежилых приміщень, що надаються під службову ціль і не підлягають здачі в оренду. В адміністративних районах, де цей порядок дотримується, не виникає проблем з організацією роботи підрядних організацій. Поширені випадки, коли орен-

дна плата за службові приміщення, що надаються підприємствам і організаціям, зайнятим на роботах в житловому фонді, встановлюється в розмірі мінімальної ставки. Ця практика порушує порядок надання підприємствам і організаціям, зайнятим на роботах в житловому фонді, незалежно від їх правового статусу нежилых службових приміщень без стягування орендної плати і без права викупу - для виробничих та іншої господарської цілі на час дії під-  
ряду, за умови оплати ними експлуатаційних і комуналь-  
них послуг що гальмує розвиток активного конкурентного середовища.

Аналіз діяльності *управляючих житлових органі-  
зацій* показав, що у ряді випадків до них пред'являються вимоги про отримання ліцензій на здійснення діяльності по експлуатації інженерних систем міст і населених пунк-  
тів проведенню дорожніх робіт, експлуатації підйомних пристроїв, виконання будівельних робіт (як правило, ДЄЗ має в середньому від 3 до 5 ліцензій). Крім того, що дана вимога є необґрунтованою, вона до того ж відриває на цю мету грошові кошти, які направляються на фінансування експлуатації житлових фондів. Отримання спеціальних до-  
зволів (ліцензій) на здійснення окремих видів діяльності необхідне тільки у випадках, коли це встановлено законом.

Закон не вимагає ліцензування діяльності по управлінню житловим фондом. Тому ліцензії на здійснення експлуатаційної діяльності повинні одержувати підрядчики, а не управляючі житлові організації.

Крім того, ДЄЗ стикаються з вимогами укласти договори страхування ризику відповідальності за спричинення шкоди при експлуатації вантажних і пасажирських ліфтів, розташованих в житловому фонді міста. В даний час в місті не достатньо уваги уділяється роботі, направленій на зниження непродуктивних витрат, пов'язаних з відшкодуванням збитку при виконанні робіт по управлінню житловим і нежитловим фондом, організаціями по утриманню і ремонту об'єктів зовнішнього впорядкування. До непродуктивних витрат відносяться, зокрема, витрати, пов'язані з ліквідацією наслідків аварій через вихід з ладу конструктивних елементів будівель інженерного устаткування, пожеж і т.п., які відбуваються часто з вини управляючих організацій, що здійснюють організацію утримання і ремонту житлових і нежитлових фондів і об'єктів зовнішнього впорядкування.

Механізм відшкодування заподіяної шкоди житловому фонду за рахунок винних осіб через складнощі оформлення присудження, недостатності фінансових коштів в

управляючих організацій не отримав широкого розповсюдження і відновлення житлових фондів здійснюється в основному за рахунок засобів міського бюджету.

### ***3.3. ФОРМУВАННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНИХ УМОВ ДЛЯ ЕФЕКТИВНОГО УПРАВЛІННЯ ЖИТЛОВИМ ФОНДОМ***

З 1993 року в Україні почалася реформа структури організації управління житловим фондом. В кожному районі міста створені виробничі житлово-експлуатаційні підприємства (ВЖРЕП), яким були передані функції по управлінню житловим і нежитловими фондами. Ремонтно-експлуатаційні управління, управління дорожнього господарства і впорядкування, що раніше були підрозділами виробничих ремонтно-експлуатаційних об'єднань районів, були перетворені в самостійні державні підприємства. В 2002 році практично завершилася робота по демонополізації житлово-комунального господарства. Розділення функцій по управлінню житловими фондами і їх експлуатацією створило можливість розвитку конкуренції у сфері утримання і ремонту житла, а також у сфері управління житловими фондами. За останні роки створений ринок підрядних

організацій по експлуатації і ремонту житлових фондів. Всі міські житлові фонди передані за договорами на обслуговування експлуатаційним підприємствам, відібраним на конкурсній основі. Проведений аналіз фінансового стану і результатів господарської діяльності ряду ВЖРЕП районів показав наступне. Не дивлячись на те, що фінансовий стан у всіх підприємств різний, проте, існує декілька моментів, загальних для всіх розглянутих організацій.

В цілому діяльність дирекцій єдиного замовника є збитковою. Однією з причин збитковості діяльності цих підприємств є наростання неплатежів споживачів комунальних і інших послуг. Планові збитки підприємств, тобто різниця між запланованими витратами за змістом і експлуатації житловим фондом і обсягом платежів населення, компенсуються за рахунок бюджетних асигнувань. Відсутність чітких зобов'язань перед підприємствами по бюджетному фінансуванню є ще однією причиною їх збитковості, оскільки протягом останніх років фактичні розміри бюджетного фінансування не відповідали запланованим. Враховуючи, що за рахунок бюджетного фінансування підприємства одержують до 80% доходів, стає очевидним відсутність у керівництва ВЖРЕП серйозних стимулів для підвищення економічної ефективності господарської діяльно-

сті. Враховуючи, що існуючі принципи фінансування діяльності ВЖРЕП абсолютно не стимулюють прагнення керівництва цих підприємств до підвищення ефективності власної діяльності, слід визнати, що без серйозної реформи принципів організації управління житловим фондом фінансовий стан ВЖРЕП тільки погіршуватиметься.

У даний час не тільки бюджет недофінансує витрати на утримання і ремонт житлового фонду, але і населення систематично не повністю оплачує нараховані суми за житлово-комунальні послуги. Через відсутність необхідних (стабільних) доходів від результатів своєї діяльності ВЖРЕП не можуть повністю і своєчасно розплачуватися з підрядчиками і комунальними організаціями за своїми зобов'язаннями. Це вимушує ВЖРЕП "домовлятися" з своїми контрагентами (підрядчиками і ресурсозабезпечуючими організаціями) про відстрочення платежів і незастосування до них санкцій. У ряді випадків така ситуація приводить до вимушеному "у відповідь" поблажливому відношенню ВЖРЕП до порушень ними параметрів обсягів і параметрів якості послуг, що надаються, а це явно суперечить інтересам міста і споживачів.

Відсутні договори на організацію управління між органом виконавської влади міста і управляючими житло-

вими організаціями. Відсутність нормативно закріплених фінансових зобов'язань органів виконавської влади міста по фінансуванню виконання робіт в житловій сфері привела до переважання адміністративних методів управління над економічними. Управляючі житлові організації вимушені укладати договори на виконання робіт за відсутності зобов'язань органів виконавської влади по фінансуванню робіт, виконуваних по міських (муніципальних) замовленнях. У свою чергу, управляючі організації зобов'язані оплачувати ресурсопостачальним організаціям весь обсяг наданих ними ресурсів, навіть при їх оплаті не всіма споживачами. Реально винагорода ВЖРЕП за надання послуг з управління житловим фондом і організацію забезпечення населення комунальними послугами власниками житлових приміщень не нараховується і не виплачується. Розмір винагороди ВЖРЕП ні в договорах з власниками житлових приміщень і наймачами, ні в платіжних документах, ні в нормативних актах міста не визначений. Місто оплачує діяльність ВЖРЕП шляхом встановлення фіксованого нормативу відрахування від засобів, що направляються на капітальний ремонт житлової фундації, прибирання, зміст і ремонт доріг зміст і ремонт об'єктів зовнішнього впорядкування, а також озеленення.

Крім того, існує можливість утримання ВЖРЕП при собі частини платежів населення за житлово-комунальні послуги (як правило в розмірі еквівалентному сумам нормативних відрахувань від бюджетних засобів на ремонт і впорядкування) і відповідної недоплати ресурсопостачальним організаціям. При цьому витрачання бюджетних асигнувань, що поступають, на дотування ресурсопостачальних організацій здійснюється з порушенням їх цільового призначення.

У даний час у житлових організацій відсутні матеріальні стимули до якісного виконання своїх функцій, наприклад, до підвищення збору платежів населення за житлові і комунальні послуги. За умов, що укладаються в цей час ВЖРЕП договорів на надання комунальних послуг, сума винагороди ВЖРЕП практично не залежить від обсягу зібраних і перерахованих постачальнику платежів споживачів, що не стимулює своєчасного і повного їх переліку.

У той же час необхідно відзначити результативну діяльність деяких ВЖРЕП, де роботі по збору платежів з населення за житлово-комунальні послуги надається багато уваги і вживаються заходи, дозволяючи ефективно впливати на неплатників. *Механізм відшкодування заподіяної шкоди житловим фондам за рахунок винних осіб*



через складнощі оформлення присудження, недостатності фінансових коштів в управляючих організаціях не отримав широкого розповсюдження і відновлення житлового фонду здійснюється в основному за рахунок міського бюджету. При цьому продовжується занепад і руйнування житлових фондів через неналежну організацію його експлуатації і ремонту. Зниження такого ризику повинне забезпечуватися шляхом встановлення адекватної цивільно-правової відповідальності управляючої організації по страхуванню результатів своєї діяльності з управління житловим і нежитловим фондом. Така мотивація діяльності управляючих організацій більш ефективна в порівнянні з адміністративною дією.

Організація і контроль виконання робіт по комплексному капітальному ремонту, планово-запобіжному ремонту житлових фондів, а також контроль за дотриманням встановленого порядку конкурсного відбору підрядних організацій на виконання робіт по експлуатації і ремонту житлового фонду віднесені до повноважень адміністративного району. Міські служби замовника, "підвідомчі" комплексу міського господарства, формують титульні списки об'єктів на черговий рік, які затверджуються керівниками Управління житлово-комунального господарства і впоряд-

кування (титульні списки по об'єктах, що знаходяться "у віданні" адміністративних районів міста, узгоджуються з УЖГ міста). Затверджені титульні списки об'єктів направляються замовником в районний ВЖРЕП для контролю за ходом робіт і участі районних служб замовника в прийманні закінчених об'єктів.

Підвищити якість житлово-комунального обслуговування населення неможливо без вдосконалення системи організації управління і обслуговування житлових фондів шляхом формування професійного конкурентного управління житловим фондом, створення реальної системи економічної мотивації управляючих організацій, що приведе до скорочення витрат ресурсів і підвищення ефективності їх діяльності.

### **3.4. ЗАКОРДОННИЙ ДОСВІД ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА УТРИМАННЯ ЖИТЛОВОГО ФОНДУ**

*Ринок житла є фундаментом всієї економічної системи розвинутих країн.* Він стимулює громадян ефективно трудитися, постійно підвищувати свою кваліфікацію, дорожити роботою. Самий головний двигун ринкової системи – постійне бажання людей, маючих кошти, вклас-

ти гроші в нерухомість, зберегти і помножити її. Держава адміністративно не втручається в цю систему, а тільки підтримує і регулює її податковими і страховими пільгами і гарантіями. Це у свою чергу стимулює інвесторів направляти гроші на ринок житла, що завдяки підтримці держави забезпечує стабільність кредитно-фінансової системи і найвищий дохід на вкладений капітал.

Ринок житла виступає гарантом національної фінансової системи, постійно утримує на високому рівні курс долара і є самим надійним антиінфляційним засобом. Могутній ринок житла тримає на належному рівні постійну потребу в грошах, а створивши дефіцит фінансових засобів – різко збільшує їх оборотність. Цей показник є одним з головних індикаторів здоров'я економіки країни. Шлях до ринку житла в Україні також, як і в інших країнах, повинний проходити через пробудження ділової активності населення. В нових умовах громадяни повинні не сподіватися на одержання безкоштовного житла, а думати про шляхи придбання і збереження наявного житлового фонду.

Звернемося до даних літературних джерел, що характеризують закордонний досвід по утриманню житлового фонду. При цьому необхідно пам'ятати про те, що *відно-*

*шення держави до питання забезпечення громадян житлом характеризує ступінь розвитку суспільства.*

На жаль, ринкові механізми в житловій сфері України працюють ще не в повному обсязі. Для вирішення цієї проблеми необхідне більш глибоке вивчення досвіду закордонних країн. Займаючись аналізом житлової політики в різних країнах, ми звернули увагу на те, що відношення держави до питання забезпечення громадян житлом характеризує ступінь розвитку суспільства. Наприклад, у Великобританії з 1990 р. введено режим фінансування муніципального житлового фонду, націлений на розширення комерційних засад у державному житловому фонді. Місцеві органи зобов'язані мати окремі рахунки для засобів, одержуваних для експлуатації житлового фонду, не «змішуючи» їх з іншими муніципальними фондами. Установлено єдиний режим державного субсидування житлового господарства, так звана субсидія рахунків житлового господарства по доходах, що замінила колишні асигнування. Роль муніципальних органів розглядається при цьому як координаційна і контрольно-регулятивна. Основними власниками і розподільниками житла для середніх прошарків населення Великобританії стали житлові асоціації. Вони формально не є державними, не ставлять своєю метою одер-

жання прибутку. У Великобританії асоціації володіють 680 тис. будинків і 70 тис. ліжко-місць у гуртожитках. Уряд всіляко заохочує передачу в експлуатацію муніципального житла асоціаціям, що надають квартири незаможним, престарілим, інвалідам. Житлові асоціації використовують різні форми субсидування оренди і утримання житла громадянам з низьким рівнем доходів. Найбільш розповсюджена така схема: асоціація купує будинок і частково продає його квартиронаймачам, а інша частина вартості фінансується за рахунок орендної плати і, за бажанням, викуповується через певний термін.

В Англії й Уельсі права наймачів житла та Асоціацій захищені актом «Гарантія прав квартиронаймачів», що регулює встановлення і розмір квартирної плати, умови наймання та ін. В Англії структура житлового фонду представлена так: 25% – державний сектор. 45% – частки будинків і власних квартир, 30 % – житло, орендоване в індивідуальних приватних чи власників компаній (асоціацій). Більшість англійських квартиронаймачів мають право на викуп житла зі знижкою, що залежить від терміну проживання у квартирі. Саме право виникає через 2 роки після зайняття площі.

У 1991 р. в Шотландії квартиронаймачі одержали право на викуп житла в умовах іпотечного кредиту, виплати по якому порівнянні з рівнем квартирної плати. Основна частина державного житлового фонду Англії перебуває у віданні 400 місцевих муніципальних органів. Крім того, існують регіональні організації «Scottish homes», які об'єднують в асоціації 66 тис. будинків. Житлові організації всього обслуговують 165 тис. будинків. У державному житловому фонді нараховується близько 5,1 млн. будинків. Оренда житла в приватному секторі здійснюється в двох юридичних формах – застраховане безстрокове володіння і застраховане короткострокове володіння.

В Англії 1996 р. була прийнята зміна в урядовому законодавстві, що передбачає впорядкування старого житлового фонду. Відповідно до цієї зміни уряд надає пільги для ремонту будинків: власникам будинків, житловим відділам муніципалітетів, асоціаціям із забезпечення житлами.

Приватним власникам відповідно до законодавства видаються муніципалітетами субсидії: на роботи за розсудом власника, «стандартна субсидія» на влаштування елементарних зручностей (ванни, каналізації) і «спеціальна субсидія». Ці види субсидій доступні як особам, які мають

будинки в особистій власності, так і домовласникам, що здають будинок в оренду на термін не менше 5 років. Перший вид субсидій, на роботи за розсудом власника, видається йому за умови, що після ремонту будинок буде придатний для житла не менше 30 років. Максимальна сума субсидії - 1000 фунтів стерлінгів, на роботи менше 100 фунтів стерлінгів субсидії не видаються. Субсидія передбачає обов'язкове виконання затвердженого переліку робіт та нормальні умови проживання. Робота повинна бути закінчена в термін, що не перевищує 12 місяців з часу одержання позички, яка видається безпосередньо або власнику фірмі, який робить ремонт. Термін виконання робіт може бути продовжений тільки за постановою муніципалітету.

Лібералізм британської моделі наочно виявляється у зіставленні з іншими країнами, наприклад, Францією. Якщо в Англії важливим елементом утримання житла є субсидії на ремонт будинків і поліпшення житлових умов населення, то у Франції фінансування здійснюється для благоустрою житла особистого користування, 12 – 20 % державних дотацій дається на придбання старих будинків і їхнє відновлення. «Стандартна субсидія» видається за умови, що будинок після ремонту буде забезпечений всіма ви-

дами зручностей винятково для користування мешканцями. Розмір субсидії складає половину вартості робіт.

«*Спеціальна дотація*» передбачена на санітарно-технічні роботи. Вона видається муніципалітетами домо-власникам, які здають квартири декільком квартиронайма-чам (одиначним домовласникам, які займають віллу чи окремих котедж, дотації не видаються). Житлові відділи муніципалітетів несуть відповідальність за стан житла їх-нього району, вони проводять житлову політику уряду, ви-ступають як банк для розподілу субсидій і дотацій Мініс-терства фінансів. Уряд має статті в бюджеті на субсиду-вання ремонту будинків, виконує ремонти тільки будинків, які мають історичну цінність.

Фінансування здійснюється в основному за рахунок позик 57321 каси, що не вигідно членам асоціацій мешкан-ців. У Франції на 56 млн. населення приходить ся 24 млн. квартир, основна їх частина в особистій власності. Вар-тість утримання 1 м<sup>2</sup> житла коливається залежно від місця розташування будинку в містах чи провінції. Для Франції проблемою є збереження будинків, що належать декільком власникам. Якщо власники малонаселених будинків розу-міють необхідність ремонту, то в будинках, що належать декільком власникам, ця проблема стоїть дуже гостро. В



країні не розроблений механізм ремонту таких будинків, а уряд, так само як і у Великобританії, здійснює ремонт тільки унікальних будинків.

Становить інтерес організація кооперативів, які займаються експлуатацією житлового фонду у Швеції. Житлові кооперативи тут розвиваються в двох напрямках: один, більш розповсюджений, зв'язаний із союзом мешканців, а другий організований профспілками. У Швеції існує Союз кооперацій і місцеві кооперативні органи, так звані «комерційні кооперативи», їм підкоряються кооперативи, що займаються експлуатацією житлового фонду – «дочірні кооперативи». У всіх європейських країнах витрати на догляд за будинками складають значну частину витрат на нове будівництво (табл. 1).

Основним джерелом власних оборотних коштів житлових організацій є квартплата і плата за нежитлові приміщення. Рівень квартирної плати визначає ступінь окупності житлового господарства. До першої половини 60-х років у всіх соціалістичних країнах квартирна плата була дуже низькою, часто в розмірах, установлених ще до Другої світової війни.

Таблиця 1 - Витрати на утримання будинків у країнах Європи і США

Країна	У % до відбудовної вартості	Інші зміни нормативу
Фінляндія	1	(середнє значення зміни залежно від терміну служби будинку й інтервалів між капітальними ремонтами)
Франція	1 - 1.5	(мінімум, що має місце в комунальних будинках) (у будинках, що здаються в оренду)
Італія	0.23 – 0.5	розбіжності між витратами різних товариств з будівництва житлових будинків
Голландія	0.4 – 0.8	
Норвегія	0.7 – 0.9	
Бельгія	0.5	
Данія	0.4 – 0.5	зафіксована в правилах для квартплати національним житловим відомством (дані мають великий розкид залежно від правил по догляду за будинками, прийнятими різними відомствами)
Швеція	0.7	
Англія	0.6	
США	1.15 – 1.25	(залежно від типів квартир і характеру власності на будинок)

У Польщі й Словаччині, пізніше в Угорщині були проведені реформи квартирної плати, що стосуються її абсолютних розмірів і зміни сум залежно від категорії квартир. Зміни в системі квартплати були обумовлені прагненням зменшити різницю у витратах на утримання і ремонт житлового фонду і квартплатою. У Чехії на утримання житлового фонду направляється квартирна плата з урахуванням амортизаційних відрахувань. За добре оснащену квартиру плата стягується 25% від середнього доходу родини. Збільшення частки участі громадян у фінансуванні житлового будівництва усуває диспропорції між капітальними вкладеннями і витратами на ремонт і утримання житлового фонду.

На особливу увагу заслуговує досвід по утриманню й експлуатації житла у Фінляндії. Коротко його можна виразити гаслом «Висока ефективність, плюс соціальна справедливість». Оскільки у Фінляндії діють закони ринкової економіки, приватні особи і підприємства володіють основною частиною житлового фонду. Держава ж забезпечує конкуренцію для ефективної роботи ринкового механізму, не будучи при цьому власником житла і не здійснюючи державного будівництва. Близько двох третіх житлового фонду Фінляндії було побудовано після 1960 року. Як і в

більшості західноєвропейських країн, повсюдне поліпшення умов тут викликало необхідність ретельного коригування цілей житлової політики. Пріоритетним сьогодні є принцип адресних дотацій, збільшення обсягів житлового будівництва вже не служить її основною метою.

Принцип соціальної справедливості знаходить чіткий прояв у політиці державної підтримки і субсидування житла для незаможних шарів населення. У 2004 р. житловий фонд Фінляндії складав 2297 тис. одиниць житла, з них 2095 тис. мали постійних власників. Майже половину всього житлового фонду становлять 1, 2-кімнатні квартири і невеликі будинки. Дві третини населення живе в односімейних будинках. Середня жила площа приміщень складає 75 м<sup>2</sup>. У 1995 р. односімейні будинки склали в житловому фонді країни 42,3% від загального обсягу, стандартні будинки – 11,8% і квартири в багатоквартирних будинках – 42,5%.

***Орендне регулювання стало основною причиною зменшення орендного житла на ринку.***

Орендний контроль привів до значного падіння орендної плати, змусивши частину інвесторів продати нерухомість і вкласти гроші в більш прибуткові сфери. У 1992 р. здача житла в наймання була звільнена від оренд-

ного контролю. Більше половини орендного житла включено в соціальний житловий фонд і побудовано із залученням державних кредитів. 61% орендного житла належить муніципалітетам, 8% – безприбутковим організаціям, близько 13% – страховим компаніям, промисловим підприємствам та іншим приватним структурам. У 1990 р. у Фінляндії одержала поширення нова форма утримання і наймання житлового приміщення - проміжна між орендою і власністю, схожа на кооперативну. У даний час найбільш розповсюдженою формою власності на житло є акціонерні чи компанії-кондомініуми. Така система обслуговування дозволяє об'єднати в одному будинку квартири з різними формами власності і фінансування: частки квартири, що здаються в оренду, власні квартири, пільгові орендні квартири, що фінансуються державними субсидіями. Високі житлові витрати стосуються окремих груп і визначених етапів ведення домашнього господарства. Самотні люди, родини з одним із батьків, молоді родини мають найвище співвідношення між доходом і квартплатою. Найбільша частка 27,1% належить наймолодшим родинам з найменшим доходом, найменша частка – 8,2% родинам, де глава родини старше 65 років з найбільшим доходом.

Особливий інтерес являє собою житлова політика у Швеції, спрямована на підвищення стандартів існуючого житла і поліпшення умов проживання для населення. В її основі лежить положення Закону про оцінку використання квартир, що здаються в наймання, за яким сума квартплати визначається виходячи з оцінної вартості квартири для квартиронаймача. Державні позики з гарантованими відсотками, контроль над квартплатою, житлові субсидії для родин з низькими доходами і пенсіонерів – такі основні інструменти державної політики поліпшення умов проживання у Швеції. Метою її стало надання житла високої якості всім громадянам. У Швеції існує 3,7 млн. домашніх господарств.

Понад 31% загального населення країни (на початок 2004 р. – 8459 тис. чоловік) живуть в трьох найбільших містах – Стокгольмі, Геттебурзі й Мальме. 40% населення живе в містах з населенням понад 2 тис. чоловік. Інші мешкають у дрібних населених пунктах і на фермах. У країні існує три різні форми володіння житлом: власні будинки, кооперативна власність і наймання. Понад 40% усіх жителів – будинки на одну чи двох родин, звичайно займані частками власниками. Інші 40% здаються в наймання, а 15% – належать кооперативам (табл. 2).

Таблиця 2 - Структура житлового фонду Швеції

Показники	Усього квартир	В одно і двокімнатних квартирах	У багатоквартирних будинках
2001 р.	3181	1337	1844
2002 р.	3530	1469	2061
2003 р.	3670	1627	2043
2004 р.	3863	1778	2085
У т.ч. належать:			
Державі і комунам	90	34	56
Житловим компаніям	827	38	759
Житловим кооперативам	624	47	577
Приватним особам	2004	1635	369
Іншим	318	24	294

Кооперативна власність має на увазі членство в некомерційній асоціації, завданням якої є забезпечення її членів житлом, звичайно в багатоквартирному будинку. Члени кооперативу здійснюють вкладення капіталу, щомісяця платять внески на покриття вартості позик асоціації, капітальних витрат, самі відповідають за експлуатацію своїх жител. На 1000 жителів у Швеції приходить близько 460 квартир. Якщо сюди додати ще 625 тис. літніх будинків, то ця цифра зросте до 540 квартир. За цими показниками країна випереджає всіх європейських сусідів. На одного жителя приходить 1,9 кімнати, середня площа в

1995 р. склала майже 47 м<sup>2</sup>. Близько 75% існуючого житлового фонду в Швеції післявоєнної будівлі, а більш старі – модернізовані. 99% усіх домашніх господарств мають водопровід, центральне опалення і туалет, 96% - душ чи ванну. У січні 2004 р. середньомісячна квартплата (включаючи опалення) за житло з трьох кімнат і кухні складала 2270 крон, а з чотирьох кімнат і кухні – 2810 крон. Квартплата залежить від стандартів приміщення, його місця розташування і віку. У багатоквартирних будинках, побудованих за останні п'ять років, квартплата приблизно на 25% вище середньої. У 2003 р. родина з двох чоловіків і двох дітей, знімаючи квартиру, витрачала близько 17% чистих доходів на квартплату, тоді як відповідні витрати на житло для родини, яка проживає у власному будинку, крім іпотечних платежів, складала 22%. Житлова політика у Швеції виходить з того, що всі люди повинні мати право на сучасне впорядковане житло за прийнятною ціною.

Засоби житлової політики включають контроль над рівнем квартплати, системи фінансування, субсидії на житлове будівництво і житлове утримання. Установлення рівнів квартплати – важлива частина цього процесу. У державних будинках квартплата часто встановлюється після переговорів між компанією й організацією квартиронайма-



чів, вона повинна покривати витрати з управління, експлуатації і капітальні витрати на квартири. Із середини 90-х років минулого століття у зв'язку з інфляцією одним з найбільш важливих завдань стало зниження розходжень у витратах між новими і старими будівлями. Для цього були введені державні субсидії. Житлові субсидії у Швеції за останнє десятиліття склали близько 3,5% ВВП. Житла обкладаються податком. Його основний компонент – субсидія, що викликає зниження платежів у доході, оподаткованому податком. Звичайно вони зберігаються наполовину. Сума податку на житло залежить від його власника і мети використання. Крім того, діє податок на власність як засіб перерозподілу витрат у житлові економіці. Цей податок невисокий. Є два види житлових податків. Один застосовується для пенсіонерів, інший - для родин з дітьми з низьким доходом. Близько 30% пенсіонерів і 23% родин з дітьми одержують житлову допомогу від держави.

Експлуатацію житла в США здійснюють самі домовласники, їхні дочірні чи незалежні житлово-експлуатаційні компанії. Вони займаються плануванням і наглядом за поточною діяльністю, що обумовлено цілями й інтересами домовласника. Оплата подібних послуг покриває витрати праці та інші витрати житлової організації.

Оплата праці робітників та службовців житлово-експлуатаційної контори при житловому будинку та інших поточних витрат здійснюється з надходжень від експлуатації об'єкта. В даний час у США майже всі житлові об'єкти є або суспільною власністю (держави, організації і т.д.), або власністю проживаючих у них громадян (приватизовані квартири, кооперативи, одноквартирні будинки). Здача власного житла в оренду майже не практикується, за винятком нечисленних випадків. Досвід США показує, що власному житлу віддають перевагу родини, коли планують прожити в ньому кілька років і мають достатні заощадження для покупки. Орендне житло більше пасує молодим родинам без великих заощаджень і які більше мобільні. У США близько 10% приватних домовласників переїжджають щорічно, тоді як число всіх квартирнаймачів, які переїжджають, за цей же час складає 40%.

Житлова ситуація в Нью-Йорку не типова для США в цілому, але вона показує, як орендне і приватне житло можуть доповнювати одне одного. Наприкінці 19 ст. спостерігався прискорений ріст багатоквартирних орендних будинків для поселення емігрантів з Європи. Заощадження в цих людей були, як правило, незначні і будинки, які вони знімали, були перенаселені. Пізніше, на початку 20 ст., ба-

гато жителів Нью-Йорка почали переїжджати з центральної частини міста і купувати односімейні будинки. Деяким з них удавалося купити чи побудувати орендний будинок, де вони займали одну квартиру, а інші здавали в оренду. У центральній частині міста (Манхеттен) багато старих будинків були реконструйовані для створення великих за площею квартир, деякі з них були перетворені в кондомініуми. Сьогодні Нью-Йорк усе ще залишається містом з переважним орендованим житловим сектором, де майже дві третини всього житлового фонду здається в оренду, в основному приватними власниками. У той же час місто має значний сектор власного житла, представленого кооперативами, кондомініумами й односімейними будинками. Існування ж тільки однієї з цих форм житла значною мірою стримувало б ріст і реконструкцію міста.

У Німеччині оплата за квартиру диференціюється залежно від часу будівлі будинку, ступеня його зносу. Розміри її формуються місцевими органами влади. У східних федеральних землях якість житла погана. Заходи щодо відходу і ремонту не можуть фінансуватися з надходжень квартплати, їх недостатньо. На заході витрати на утримання і ремонт протягом десятиліть були включені у витрати на будівництво.

Вихідні умови в старих землях у середині 90-х років, на противагу новим землям, характеризуються тим, що якість житлового фонду тут така, що не вистачає простих дешевих квартир і квартплати за необладнані квартири росте швидше, ніж інші квартплати. Соціально політичні проблеми забезпечення житлом у старих землях полягають в основному в тому, що квартплати ростуть набагато швидше, ніж доходи квартиронаймачів. У зв'язку з цим соціально незахищені групи населення мають, поряд із труднощами в оплаті квартир, також труднощі в їх знятті.

Інструменти стимулювання в старих і нових землях різні. У нових землях податкове стимулювання, особливо висока можливість амортизаційних відрахувань, мають небезпеку того, що східнонімецькі громадяни не зможуть здійснювати інвестування, тому що їхні нагромадження від прибуткових податків дуже малі. Завдяки інвестиціям у нове будівництво житловий фонд збільшується на 1–2% у рік і якщо погано доглядати за житловим фондом, то може статися, що більше квартир прийдуть в непридатність, ніж буде побудовано нових. Середній розмір квартир у старих землях складає 87 м<sup>2</sup>, а в нових – 65 м<sup>2</sup>. У нових землях багато квартир зробилися непридатними, тому ще уряд ГДР оголосив, що 10% старого житлового фонду вимагає ремо-

нту. Відповідно до західного законодавства власник зобов'язаний тримати квартиру в придатному для використання стані. У противному разі квартиронаймач може зменшити квартплату. Але власник не має права підвищувати квартплату при проведенні ремонту (тільки при модернізації, зв'язаної зі зміною вартості). У колишній НДР тільки половина квартир була обладнана центральним опаленням і 85% мали ванни. Споживання житлової площі на душу населення сьогодні виросло до 36,5 м<sup>2</sup>.

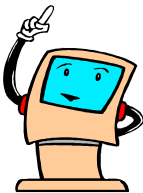
З 1995 по 2004 рр. квартплата без комунальних послуг, включаючи експлуатаційні витрати, але без опалення і водопостачання, виросла на 160% (якість обладнання і розмір квартир залишалися колишніми), а доходи квартиронаймачів тільки на 100%. Витрати з квартплати, включаючи квартплату за кращу якість квартир, виросли на 200%. На 200–400% збільшилися експлуатаційні витрати (плата за комунальні послуги :вивіз сміття, водопостачання і каналізація, прибирання вулиць і т.д.). Частка квартирної плати в доході родини зросла до 23,4%.

Наприкінці 1995 р. 30% усіх квартир у нових федеральних землях були комунальними, 16% – кооперативними, інші – приватними. Комунальний житловий фонд скорочується ще більше внаслідок приватизації і повернення

квартир колишнім власникам. На підставі регулювання, прийнятого в 1994 р., через 10 років у нових землях залишилося 20% житлового фонду у власності громад ( для заселення як соціальне житло).

Експлуатація житлового фонду в ринкових умовах, незалежно від країни і континенту має, на наш погляд, наступні цілі:

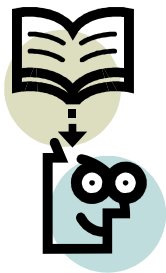
- створити привабливе, чисте навколишнє середовище, що не робить шкідливого впливу на людину;
- максимально скоротити витрати на будівельні матеріали протягом усього періоду існування об'єкта;
- довести до мінімуму імовірність виникнення аварій і зривів у ході експлуатації.



### ***ЗАПИТАННЯ ДЛЯ КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ***

1. З яких моментів складається підвищення якості житлово-комунального обслуговування населення?
2. Назвіть управляючі житлові організації в Україні.
3. Для здійснення ефективної діяльності з управління житловим фондом потрібно...

4. Що необхідно зробити державним органам управління для випробування системи переведення житлово-комунального господарства на бездотаційний принцип фінансового забезпечення?
5. Призначення міського центру житлових субсидій.
6. Як проводиться передача житлових будинків в управління товариствам власників житла.
7. Основні завдання управлінь з житлової і будівельної політики при державних обласних адміністраціях.
8. Склад проблем державного управління і їх оптимальне вирішення.
9. Система управління житловою економікою в Україні, особливості розвитку місцевої житлової системи.
10. Житлова політика у Швеції.
11. Житлова політика у Великобританії.
12. Житлова політика в Шотландії.
13. Інтеграційність житлової політики.
14. Селективність житлової політики за межами України.



## **РОЗДІЛ 4.**

### **ОРГАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА НА ПІДПРИЄМСТВАХ ВОДОПОСТАЧАННЯ ТА ВОДОВІДВЕДЕННЯ**

#### ***ПИТАННЯ ДЛЯ ТЕОРЕТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ***

1. ПРОБЛЕМИ ЯКІСНОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ.
2. ОРГАНІЗАЦІЯ ВОДОПОСТАЧАННЯ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТИВ.
3. ОРГАНІЗАЦІЯ ВОДОВІДВЕДЕННЯ В МІСТАХ.



#### ***КЛЮЧОВІ ТЕРМІНИ І ПОНЯТТЯ***

- *Показники якості води природних джерел.*
- *Системи водопостачання міст.*
- *Показники якості води за ДСНіП “Вода питна”.*
- *Методи очищення води.*
- *Каналізація, функції міського каналізаційного господарства.*



- *Потужність, місце знаходження та технологія каналізування міста.*
- *Режим водовідведення у містах.*
- *Економічна ефективність систем каналізації.*
- *Методи очищення міських стічних вод.*
- *Методи обробки та утилізації осадів.*

#### **4.1. ПРОБЛЕМИ ЯКІСНОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ**

Відомо, що вода - початок життя всіх живих організмів, рослин. У найбільшій кількості вода вживається людиною, організм якої на 80% складається з води, і є носієм життя. Наявність води в регіонах планети визначає не тільки стан природно-кліматичних умов, але і розвиток міст, комфортність життя людини. У XX ст. загальний попит на воду зріс у сім разів при збільшенні населення світу в три рази, тобто попит на душу населення більше ніж подвоївся, тому спрощувати відношення до води в умовах обмежених ресурсів неприпустимо.

У створенні нормальних житлових умов для людини значне місце займає житлово-комунальне господарство. Зусилля водопровідних господарств та екологічних закладів спрямовуються на реалізацію національних програм

забезпечення населення України якісною питною водою.

**Якість питної води** - одна з глобальних екологічних проблем у світі, що знаходиться в прямому причинному зв'язку зі станом здоров'я населення, з екологічною чистотою напоїв і продуктів харчування, з вирішенням проблем медичного і соціального характеру. Соціально-економічний розвиток держав, рівень їх цивілізації, економіка, захист екології у процесі еволюційного розвитку країн повинні підтримувати комфортне, здорове життя людини. Разом з тим техногенне забруднення, особливо поверхневих вод вимагає пошуку нових шляхів обробки таких вод для питного споживання людиною. Аварія на ЧАЕС у 1986 р. серйозно відбилася на якості води, продуктів харчування, на здоров'ї людини в Україні.

За даними лабораторії питного водопостачання НДІ Екології людини і навколишнього середовища, 90% водогінних мереж подають у будинки воду, що не відповідає санітарним нормам. Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) стверджує, що 80% усіх захворювань - наслідок вживання недостатньо очищеної води. Сучасне водопровідне господарство з розвитком міст стає дуже складною технічною системою, експлуатація якого вимагає глибоких

інженерних знань, а також знань економіки господарської діяльності цієї галузі.

Слід зазначити, що на сучасному етапі розвитку економіка підприємств водопровідного господарства переживає істотні зміни. Не зважаючи на те, що водопровідне господарство міста безперебійно функціонує, воно має ряд істотних проблем. *Водогосподарська система міста* у виробничо-технічному плані дуже зношена, а її фінансовий стан стає не прибутковим, а збитковим. Низька платоспроможність населення і критичний фінансовий стан промислових підприємств не дозволяють вчасно оплачувати послуги водопостачання. Відсоток оплати за водопостачання складає 45-50% від необхідної оплати. У той же час система водопостачання є великим споживачем енерго-, газо-, нафтохімічних та інших ресурсів. Відомо, що ці галузі працюють у ринкових умовах, на відміну від водоканалів, тому водопровід став фінансовим «донором» енерго-, газо-, нафтохімічних галузей і в той же час знаходиться в економічній «блокаді» через неплатоспроможність населення і народного господарства.

Такі умови роботи вимагають зміни нормативної і законодавчої бази для входження підгалузі водопостачання в ринок. На даному етапі це дуже проблематично, про що

висловив свою думку Г.К. Агаджанов такою фразою: «...Сучасний етап розвитку економіки країни вимагає прискорення інтеграції житлово-комунального господарства в загальну систему ринкових перетворень. Особливого значення набуває необхідність визначення сутності та механізму формування нових соціально-ринкових елементів комунальної політики, які створять умови ефективної роботи підприємств галузі, що дозволить забезпечити споживачів якісними житлово-комунальними послугами.

Виконання такого завдання можливе за умов, коли житлово-комунальні послуги, які надаються споживачам, будуть визнані ринковим товаром, а їх вартість відповідно стане ціною відтворення і буде регулюватись законами ринку...». У даний час багато галузей переходять до ринкових умов господарювання і тарифи на електроенергію, реагенти, паливно-мастильні матеріали (ПММ), трубну продукцію, устаткування і т.ін. змінюються залежно від попиту та пропозиції, тобто знаходяться в ринкових умовах. Тарифна політика підприємств ВКГ жорстко регулюється органами місцевого самоврядування і реагувати на різку зміну ринкових цін на електроенергію, реагенти, матеріали та ін. вони не в змозі, тому що не знаходяться в ринкових умовах. У зв'язку з цим фінансовий стан ВКГ різко погіршується,

тому необхідно прискорювати інтеграцію ВКГ у загальну систему ринкових перетворень.

*Знос основних споруд* насосного і електротехнічного устаткування перевищує 60-80%, а по деяких елементах вже вичерпав свій ресурс, є енерговитратним і вимагає заміни, реконструкції і капітального ремонту. Водоводи і водогінні мережі через тривалу експлуатацію знаходяться в технічно зношеному стані, що приводить до значних невиробничих втрат води, вимагає великих витрат на ремонтно-відбудовні роботи.

*Технологія очищення води* за останні 30-40 років не піддавалася істотним змінам і вимагає реконструкції відповідно до сучасних вимог питної води. Внутрішньобудинкові мережі технічно зношені, що також призводить до значних витоків води.

В Україні прийняті норми, що забезпечують якість питної води – ДБНіП «Вода питна», що у даний час вводиться в дію. Цим новим нормативним документом передбачена значна жорсткість існуючих параметрів якості води і застосування додатково нових норм і показників. Підвищуються вимоги за каламутністю - не більше 0,29 мг/л (було 1,5 мг/л) і сульфатами - не більш 350 мг/л (було 500мг/л), що вимагають нових підходів до водозабірних

споруд і систем кондиціонування. Вводиться контроль по токсичних і мутагенних елементах і з'єднаннях (важкі метали, хлорорганічні з'єднання, пестициди, нафтопродукти, феноли та ін.), які практично не досягаються при існуючих технологіях очищення води і часу перебування води у відстійниках. Зміна технології хоч і дорогий, але неминучий захід відповідно до нових вимог ДБНіП "Вода питна".

Існуючі технології очищення води не дозволяють забезпечити без переоснащення системи очищення необхідну якість води за новими санітарними нормами. Через хронічні неплатежі за послуги водопостачання і неухильного росту вартості енергоресурсів, реагентів, паливно-мастильних та інших матеріалів керівництво водопровідного господарства не в змозі вчасно розраховуватися за спожиті енергоресурси.

У системі водопровідно-каналізаційних господарств електроенергія складає 20%-40% у собівартості наданих послуг, ці підприємства є енергоємними. В аналогічних підприємствах розвинутих країн Європи цей показник складає 10%-14%. Звідси видно, що в комунальному господарстві енергозбереження є найактуальнішим завданням. Існує кілька шляхів енергозбереження: це і застосування частотних перетворювачів для насосних агрегатів,

що дають економію електроенергії від 10 до 30%; це і використання нових технологій, сучасних реагентів, що дозволяють скоротити енерговитрати; це і санація трубопроводів, що дає змогу скоротити непродуктивні втрати води та ін. У той же час треба відзначити, що на сьогодні послугами водопровідно-каналізаційних господарств 80-90% користуються населення, побутові й бюджетні організації, промисловість же складає 5-7%. Однак електроенергія відпускається для підприємств водопровідно-каналізаційних господарств за тарифом промислових підприємств. Тому треба переглянути тарифну політику у бік зменшення. Для виходу зі створеної ситуації необхідно:

у першу чергу удосконалення економічних методів господарювання, механізмів ресурсо- і енергозбереження, впровадження засобів приладового обліку споживаної води, підвищення культури водокористування та інших ресурсів. *Зниження непродуктивних втрат води в житловому фонді і на мережах - одне з джерел економії.* Насамперед це економія прямих втрат води, реагентів, електроенергії, внесок у вирішення загальноміської проблеми підтоплень, здоров'я населення і т.д. Розв'язання цієї проблеми полягає в реалізації загальнодержавної програми

обліку води (установка водолічильників), у зниженні й регулюванні гідравлічних режимів у водогінній мережі.

Тут мова йде не стільки про конкретні цифри економії, скільки про переведення усієї системи на новий виробничо-технологічний рівень, здатний забезпечити його стійкість, надійність і економічну роботу відповідно до міжнародних норм функціонування великих міських водопроводів. Необхідно здійснити ряд заходів для стабілізації роботи системи розподілу води, з огляду на рекомендації міжнародної організації водопостачання перекладати, саниувати й капітально ремонтувати трубопроводи не менше 2% за рік від загальної довжини. Потрібна реконструкція чи будівництво нових очисних споруд для забезпечення якості питної води відповідно до вимог ДБНіП "Вода питна". Застосування нового державного стандарту "Вода питна", що висуває до якості питної води більш тверді вимоги в порівнянні з європейськими стандартами, вимагає істотної зміни технології очищення води.

*Технологія очищення питної води* є не досконалою, не дозволяє виконати очищення води за новими вимогами, тому необхідна корінна реконструкція очисних споруд із застосуванням двошарового завантаження фільтрів з використанням активованого вугілля, використання



сучасних коагулянтів і флокулянтів. Для знезаражування питної води наряду з вторинним хлоруванням треба застосовувати нові сучасні системи для знезаражування води, такі як озонування чи ультрафіолетове опромінення. Останнє найбільш перспективне, тому що не створює канцерогенних та інших негативних явищ.

Комплекс вказаних заходів на очисних спорудах вимагає величезних капітальних вкладень. Власних коштів підприємства для комплексної корінної реконструкції недостатньо і потрібно використання державних бюджетних засобів або інвестицій. Тому що система водопостачання - це енергоємне виробництво, то електроенергія в собівартості 1 м<sup>3</sup> води складає від 40 до 43%, в зв'язку з чим енергозбереження є одним з найважливіших напрямків у ресурсозбереженні.

Забезпечення населення України високоякісною чистою питною водою має велике гігієнічне значення, оскільки оберігає людей від епідеміологічних захворювань, що передаються через воду. Подача достатнього об'єму води в населений пункт дозволяє підвищити загальний рівень його впорядкування. Для задоволення потреб сучасних великих міст у воді необхідно підготувати до використання величезну кількість підземного природного ресурсу. Викор-

нання цього завдання, а також забезпечення відповідних санітарних якостей питної води вимагають ретельного вибору природних джерел, їх охорони і захисту від забруднень, належного очищення води на станціях водопідготовки. Чинником, що визначає розвиток водопостачання, є питоме водоспоживання, яке залежить від рівня впорядкування житлового фонду населеного пункту.

#### **4.2. ОРГАНІЗАЦІЯ ВОДОПОСТАЧАННЯ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТІВ**

Високий рівень впорядкування населених пунктів вимагає постійного вдосконалення систем господарсько-питного водопостачання. При цьому завдання забезпечення населення якісною питною водою розв'язується за рахунок розширення реконструкції і інтенсифікації існуючих систем. Заплановане водоспоживання складає основу виробничої програми міського водопроводу. *Комплекс споруд, що здійснює водопостачання, тобто видобуток та підйом води з природних джерел, її очищення, транспортування і подачу споживачам, називається водопроводом.*

Показником виробничої програми, що відображає об'єм водоспоживання, є корисний відпуск води споживачам. Розглянемо організаційну форму централізованого управління водопровідним господарством міста. За призначенням системи водопостачання поділяють:

- господарсько-питні;
- виробничі;
- протипожежні;
- технічні.

У містах, як правило, влаштовують єдиний господарсько-протипожежний водопровід. На крупних промислових підприємствах, залежно від обсягу виробничої програми, влаштовують окремі виробничі й господарсько-питні водопроводи а також протипожежні. Під схемою водопостачання міста розуміють генеральний план об'єкта водопостачання з вказаними на ньому водопровідними спорудами. Схема водопостачання залежить від місцеположення, потужності, якості джерел водопостачання рельєфу місцевості й кратності використання води на підприємствах. Джерелами водопостачання можуть служити: поверхневі водоймища або підземні артезіанські води.

Вибір місця забору води і місцеположення водоприймальної споруди і насосної станції 1-го підйому визна-

чається санітарними нормами, а також прагненням отримати найчистішу воду. Для здійснення будь-якого виробничого процесу, як відомо з курсу економіки, необхідні робоча сила і засоби виробництва. Засоби виробництва складаються із засобів праці і предметів праці. Засоби виробництва мають не тільки речовинно-натуральну, але і вартісну форму (грошову оцінку). **Водопровідно-каналізаційне господарство** є постійно діючим підприємством, що виробляє з сировини, тобто сирі води специфічну продукцію, яка розрахована на невідкладні потреби конкретних споживачів.

**Перша, велика частина цих споживачів** повинна забезпечуватися водою тільки від міського водопроводу, інших джерел для них немає і бути не може. До таких споживачів належать:

- населення;
- комунально-побутові підприємства;
- державні й громадські установи;
- торгові підприємства;
- транспортні підприємства;
- дорожньо-експлуатаційне господарство, що споживає воду для поливання вулиць.

*Друга частина споживачів* - промислові підприємства повинні забезпечуватися водою необов'язково від міського водопроводу, вони можуть мати свої, автономні системи водопостачання. При плануванні обсягів продукції водопроводу і послуг каналізації враховується потреба промислових підприємств, як правило, в надмірній потужності водопроводу, що залишається після задоволення потреб першої групи споживачів. Підключення підприємств до міської мережі водопроводу здійснюється за наявності технічної можливості й економічної доцільності. У кожному окремому випадку при проектуванні нових і розширенні діючих промислових підприємств розробляється техніко-економічне обґрунтування для вибору схеми і джерел водопостачання. За наявності технічної можливості збільшення додаткової потужності міського водопроводу дальшого розширення схеми проводиться за чисто економічним критерієм - мінімальною сумою витрат підрахованих для двох варіантів проектних рішень. Підключення промислових підприємств до міського водопроводу стає економічно доцільним в наступних випадках:

- при близькому розташуванні підприємств від міської водопровідної станції (економія за рахунок невеликої

протяжності мереж і невеликих експлуатаційних витрат для створення невеликого тиску);

- при невеликих обсягах водоспоживання даним підприємством;
- при споживанні води підприємством в нічний час, тобто в години найменшого водоспоживання.

Такі споживачі економічно вигідні міському водопроводу, оскільки при водокористуванні ними вирівнюється графік добового водоспоживання, поліпшується використання потужностей, знижується собівартість води. Плановий обсяг водоспоживання на кожний рік визначається за фактичним об'ємом минулого року з урахуванням споживачів, які знову підключаються, цей приріст водоспоживання наперед, за 2-3 роки повинен бути врахований для нарощування потужностей міського водопроводу.

***Плановий річний обсяг водоспоживання***, що вимірюється корисним відпуском води всім споживачам, визначає виробничу програму міського водопроводу на рік, на основі якої розраховується вся решта планових показників з розбиттям по кварталах. Скорочення витрат води на власні потреби і втрат води повинне передбачатися планом підвищення ефективності виробництва як виробничий резерв для поліпшення результатів господарської діяльно-

сті. Річні планові показники виробничих програм водопроводів визначаються по кварталах, а квартальні показники - по місяцях; в цих поточних планах враховується сезонна нерівномірність водоспоживання. **Показники виробничих програм** є основою для планування всієї решти показників плану. На обсяг водоспоживання плануються потреба і витрата реагентів, електроенергії, трудовитрат і заробітної плати; за цими об'ємними показниками розраховують собівартість продукції і послуг, а також величину доходів і витрат у фінансовому плані.

У показниках виробничої програми загальний об'єм водоспоживання диференціюється за групами споживачів. Існує система ДСТУ, в яких наведені кількісні параметри якості води. Якість води контролюється періодично шляхом лабораторного аналізу проб власною службою контролю якості експлуатуючих організацій, санітарно-епідеміологічними станціями, які постійно перевіряють якість води. Проектування, будівництво і експлуатація системи водопостачання повинне, не порушуючи екологічної рівноваги навколишнього природного середовища, що склалася, задовільняти вимоги надійності. Проектування будь-якого водопроводу починається з вибору схеми, яка є

сукупністю споруд водопроводу і послідовністю розташування їх на місцевості.

Чинниками, що визначають вид схеми водопостачання, є: тип джерела, що використовується, і якість води в ньому, вимоги, що ставляться до води споживачами, рельєф місцевості, розміщення споживачів на плані, розміри водоспоживання наявності природних і штучних перешкод зведенню водопровідних споруд, потужність водного джерела і його віддаленість. Звичайно на початковій стадії проектування складають два (або більше) можливих варіанти схем водопостачання. Після техніко-економічного розрахунку кожного варіанта їх порівнюють і вибирають найкращий з них. За вибраною схемою остаточно проектують і розраховують всі пристрої системи водопостачання.

***При використанні поверхневих вод*** схема водопостачання міста або промислового підприємства включає наступні основні споруди:

- водоприймальний пристрій;
- насосну станцію 1-го підйому, призначену для подачі води на очисні споруди, де проводиться її водообробка;
- резервуари чистої води для зберігання її запасів;
- насосну станцію 2-го підйому, що подає воду споживачам;



- водоводи, по яких транспортують воду від насосної станції до об'єкта водопостачання;
- водонапірну башту або інший напірний пристрій, в яких зберігаються регулюючий і протипожежний запаси води (вони одночасно створюють і підтримують в мережі необхідні тиски);
- водопровідну мережу, що складається з магістралей і розвідної мережі, які призначені відповідно для транспортування води і розподілу її між окремими споживачами.

Можуть бути ще інші схеми, відмінні наявністю і порядком розташування окремих споруд. Так, насоси 1-го підйому можна розмістити в окремій будівлі, конструктивно об'єднати з водозабірною спорудою або помістити поряд з насосами 2-го підйому, останні можна розташувати біля вододжерела або поблизу об'єкта водопостачання. Для гасіння пожеж застосовують спеціальні пожежні насоси, які встановлюють в насосній станції 2-го підйому або в межах міста.

Місце розташування водонапірної башти вибирають залежно від рельєфу місцевості, величини необхідних тисків і протяжності мережі. Замість водонапірної башти можна використати іншу водонапірну споруду: пневматичну

водонапірну установку або за наявності місцевої піднесеності - заземлений резервуар.

**Підземні води**, в порівнянні з поверхневими містять менше домішок (зважених речовин і бактерій). Отже, при їх використанні очисні споруди або зовсім відсутні, або влаштування їх простіше і дешевше. Іншою є схема водопостачання для випадку невідповідності якості підземної води вимогам, що ставляться до неї споживачами. Найбільш часто підземну воду знезалізують, знезаражують, пом'якшують і знесфторюють. Якщо вода підземного джерела задовольняє вимогам споживачів, то схему водопроводу спрощують. Воду в цьому разі з свердловин подають безпосередньо в підземні резервуари. Для невеликих об'єктів водопостачання (тваринницьких ферм сільських населених місць та ін.) можна застосовувати ще більш просту схему водопостачання: воду з свердловин подають в башту, а з неї - в мережу. В цьому разі відсутні не тільки очисні споруди, але й підземні резервуари та насосні станції 2-го підйому.

Можуть бути ще інші види підземних вод, а отже, й інші **типи конструкцій водоприйому**: шахтні колодязі, променеві водозабори, горизонтальні дренажі, каптажні споруди для збирання джерельних вод. **Специфічною осо-**

**бливістю виробничого водопостачання** є можливість обороту води і послідовного використання її для різних потреб. Схему вибирають залежно від потужності джерела і його характеристики (поверхневі або підземні води, якість води), віддаленості джерела від промислового майданчика, вимог, що пред'являються промисловим підприємством до якості води, від характеру забруднення води після її використання і кліматичних умов місцевості.

**Системи виробничого водопостачання** можна розрізняти за способом (кратності) використання води для:

- прямооточного водопостачання (однократне використання);
- оборотного водопостачання;
- з повторним використанням води.

**Система водопостачання повинна мати** певний ступінь надійності, тобто забезпечувати водопостачання без неприпустимого зниження встановлених кількісних і якісних показників, включаючи напір води.

Розміри окремих споруд і установок, число і потужність насосів, ємкість резервуарів, висота і ємкість водонапірних башт, діаметри труб та інші параметри визначають вартість системи і витрати на її експлуатацію. **Режим експлуатації систем водопостачання та каналізації** пови-

нен задовольняти фактичний попит споживачів, враховувати коливання цього попиту, що визначається ритмом життя і трудової діяльності населення міста. Тип споруд і технологія очищення води вибираються зіставленням якісних характеристик води обраного джерела з тими вимогами, які ставлять споживачі до якості води та вимагають стандарти.

За технічних умов застосування обороту води може виявитися необхідним у зв'язку з тим, що дебіт наявного природного водного джерела недостатній для здійснення прямоточного водопостачання. У даний час організація оборотного водопостачання в промисловості є обов'язковою. Вона диктується вимогами охорони навколишнього середовища. Тому оборотні схеми проектують навіть без скидання стоків (безстічні системи).

**Оборотне водопостачання** можна здійснювати у вигляді єдиної схеми для всього промислового підприємства (централізована схема) або окремих циклів для одного цеху чи групи цехів (децентралізовані схеми). У безстічних (замкнутих) схемах водопостачання на підприємствах замість свіжої води використовують ту, що доочищується до норм якості технічної води з суміші промислових і побутових стічних вод, заздалегідь пройшла біологічне очищен-

ня, або промислові стоки після достатньо глибокого фізико-хімічного очищення. Біологічно очищені міські стічні води, що використовуються в технічному водопостачанні, повинні відповідати встановленим санітарно-гігієнічним вимогам. Проте навіть при дотриманні відповідних санітарних норм такі води в харчовій, м'ясомолочній і фармацевтичній промисловості використовувати не можна.

#### ***4.3. ОРГАНІЗАЦІЯ ВОДОВІДВЕДЕННЯ В МІСТАХ***

Водовідведення поряд з водо- та теплопостачанням, енерго- та газопостачанням є найбільш складною та жорстко регламентованою сферою в системі міського господарства. У процесі забезпечення міста водою та водовідведенням, каналізуванням територій виникає багато організаційних, технологічних та економічних проблем. Наприклад, до складу каналізаційного господарства входять каналізаційні станції, ілові й піскові майданчики, трубопроводи каналізування. Кожна з ланок цього технологічного ланцюга відносно самостійна, виконує свої виробничо-технологічні функції, але тільки їх злагоджена робота приводить до задовільного результату.

*Потужність, місце знаходження та технологія каналізування міста* залежать від якості стічних вод. При виборі схеми каналізування території максимально повинні бути враховані місцеві умови:

- рельєф території;
- місце знаходження очисних споруд та їх потужність;
- виток стічних вод;
- потреба в утилізації осадку та ін.

У густонаселених містах або при близькому розташуванні житлових будівель чи підприємств потрібно розділяти місто на зони й передбачати будівництво районних очисних споруд. Це є оптимальним в технічному та технологічному відношенні. У районах з сухим кліматом або обмеженим вибросом води у водоймища організують замкнуту систему водного господарства, а також повторне використання води.

Сумісне відведення побутових та виробничих стічних вод, як правило, виправдане в економічному відношенні. Тут можливі сумісні механічна й біологічна очистки та повторне їх використання у виробничому водопостачанні. Але це не повинно приводити до збільшення кількості осадків та відкладення їх на мережах, до загазованості,

накопичення жирів та масел, що ускладнює роботу насосних станцій.

Враховуючи, що традиційні прийоми очищення в ряді міст не справляються із збільшенням рівня забруднень, необхідно використовувати нові методи біологічної очистки, озонування, удосконалення фільтрів, використання ефективних реагентів. При реалізації різних заходів для покращення водовідведення міст слід враховувати, що технічні й технологічні фактори мають провідне місце, а економічні параметри системи каналізування закладаються ще на стадії проектування та будівництва.

Форма організації водовідведення в населеному пункті залежить від масштабу його діяльності, виробничої потужності та відомчої підпорядкованості. Питаннями експлуатації систем каналізування, як правило, займаються служби, включені до складу виробничих управлінь водопровідно-каналізаційного господарства. Кожне управління діє на правах підприємства, має розрахунковий рахунок в банку. Управління каналізаційного господарства підпорядковується управлінню комунального господарства міста. У малих містах служби водопостачання, водовідведення об'єднуються з іншими комунальними підприємствами в комунальні комбінати, підпорядковані міським управлін-

ням комунального господарства. У великих містах (Київ, Харків, Донецьк, Дніпропетровськ, Львів та ін.) існують галузеві управління водопровідно-каналізаційного господарства, підпорядковані безпосередньо виконкомам міських Рад.

Основними завданнями експлуатації каналізаційного господарства є:

- забезпечення надійності й безперебійності роботи інженерних споруд із заданими витратами;
- ліквідація в короткі терміни аварій та вивчення їх появи з метою попередження;
- сучасне та якісне проведення поточного й капітального ремонтів основних фондів та обладнання;
- боротьба з витоками, збитками та нераціональним використанням ресурсів;
- забезпечення високої рентабельності роботи, зниження собівартості послуг, поліпшення якості обслуговування за рахунок організації праці, автоматизації виробничих процесів, облік електроенергії, тепла, реагентів.

Введення в експлуатацію нових та реконструкція каналізаційних підприємств, споруд та мережного господарства здійснюють за правилами Держбуду України при



обов'язковій присутності офіційних представників місцевих органів санітарно-епідеміологічного нагляду.

**Каналізація** є одним з видів інженерного обладнання і благоустрою населених пунктів, житлових, громадських і виробничих будинків, вона забезпечує необхідні санітарно-гігієнічні умови і потрібний рівень зручностей для праці, побуту й відпочинку населення.

**Внутрішня каналізація** призначена для прийому стічних вод та їхнього відведення за межі будинку в **зовнішню каналізаційну мережу** для подальшого транспортування стоків за межі населених пунктів на очисні споруди для знезаражування перед випуском у водойми.

**Функції підприємства міського каналізаційного господарства:**

- прийом, перекачування, очищення і відведення стічних вод, підтримка належної санітарно-екологічної обстановки в місті;
- вивезення твердих побутових відходів, рідких забруднень, відловлювання бродячих тварин;
- експлуатація центральних колекторів зливової мережі й об'єктів водозниження, вирішення завдань боротьби з підтопленнями;

- експлуатація і утримання в належному стані річок і водних об'єктів міста; укріплення прибережних смуг, зміцнення берегів, технічне спостереження, утримання і експлуатація гідроспоруд.

**Загальносплавна** система - усі стічні води — побутові, виробничі й дощові — сплавляються по одній загальній мережі труб і каналів за межі міської території на очисні споруди.

**Роздільна** система - дощові й виробничі стічні води, що не потребують очищення, відводять по одній мережі труб і каналів, а побутові й забруднені виробничі стоки по іншій, одній чи декількох мережах.

Роздільна система каналізації може бути повною і неповною.

**Повна роздільна** система складається з двох або трьох самостійних каналізаційних мереж: мережа відведення дощових і тих, що не потребують очищення, виробничих стічних вод; мережа для відводу побутових і частини забруднених виробничих вод, що допускаються до спуску в побутову каналізацію; мережа, по якій відводять забруднені виробничі води.

**Неповна роздільна** система передбачає відведення тільки найбільш забруднених виробничих і побутових сто-

ків; атмосферні води стікають у водні протоки по кюветах проїздів, відкритих лотках, канавах і тальвегах.

Різновидами загальносплавної і роздільної систем є напівроздільна й комбінована системи каналізації.

**Напівроздільна** система складається з тих же самостійних каналізаційних мереж, що і повна роздільна система: одного головного колектора, що відводить на очисні споруди побутові, виробничі, талі води, води від миття вулиць і частину найбільш забруднених дощових вод.

**Комбінована** система з'явилася в результаті розширення міст, що мають загальносплавну систему каналізації. Через того що в суху погоду загальносплавні колектори завантажені неповністю, до них приєднують побутову і виробничу каналізаційні мережі від районів будинкової забудови, а для атмосферних вод, що вже не можуть бути прийняті в існуючі колектори, прокладають самостійні дощові каналізації з випуском атмосферних вод у найближчі водойми без очищення. Таким чином, з'явилася комбінована система каналізації, при якій в одних районах міста збереглася загальносплавна система, а в інших - повна роздільна чи неповна роздільна система.

Побутові стічні води (господарсько-фекальні) поступають з ванн, раковин, унітазів, що знаходяться в житло-

вих, громадських і виробничих будівлях. Ці води містять органічні забруднення (до 60%) і близько 40% відходів мінерального походження, а також забруднення бактерійного походження. Мінеральні забруднення складаються з піску, глиняних речовин, шлаків, розчинів мінеральних солей, кислот, лугів та ін. Органічні забруднення бувають як рослинного (залишки рослин, плодів), так і тваринного походження (фізіологічні виділення людей і тварин, жирові речовини, органічні кислоти). Концентрація забруднень залежить від норми використання води, тобто від ступеня розбавлення їх водою.

Виробничі стічні води містять органічні й мінеральні забруднення, вид яких залежить від характеру виробництва і технологічного процесу, вживаного на підприємствах. Атмосферні стічні води (дощові й талі) мають різноманітний склад і в основному містять мінеральні забруднення. Ці води вважаються умовно чистими, тому їх скидають без очищення у водоймища. До умовно чистих вод відносяться також стічні води деяких виробництв після процесу охолодження машин, механізмів і окремих видів продукції (в енергетиці, теплоенергетичній промисловості, машинобудуванні та ін.).



### **ЗАДАЧІ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ**

- 4.1.** Визначити розрахункові витрати води, коли відомо, що питоме господарсько-питне споживання складає 200 л/люд. за добу, площа міста - 1200 га, щільність населення-250 люд./га, максимальний коефіцієнт нерівномірності водоспоживання дорівнює 1,3.
- 4.2.** Визначити витрату води на поливання, коли відомо, що площа, яка поливається, у місті складає 10 га, питома витрата води на 1 м<sup>2</sup> території, що поливається, - 3 л. Полив виконують один раз за дві доби.
- 4.3.** Промислове підприємство випускає три види продукції з річним обсягом виробництва 3000,2000 і 1500 одиниць. Визначити добову витрату води, коли відомо, що питомі норми витрати складають 20,150 і 30 м<sup>3</sup> на одиницю продукції відповідно. На підприємстві працює 500 робітників, з них 150 чол. у гарячих цехах. Режим роботи підприємства-2 зміни на добу.

- 4.4.** Визначити втрати напору у водогінній мережі довжиною 15 км, коли відомо, що модуль питомого квадратичного опору складає 5,145, коефіцієнт місцевого опору – 1,15. Розрахункова витрата води в мережі -  $150 \text{ м}^3/\text{с}$ .
- 4.5.** Визначити мінімальний вільний напір води в мережі водопроводу мікрорайону 9-поверхової забудови.
- 4.6.** Визначити мінімальний напір, що повинен створювати насос на насосній станції 2-го підйому, яка обслуговує місто з населенням 150 тис.чол., забудований в основному п'ятиповерховими будинками. Питома норма водоспоживання складає 250 л/добу на одного жителя. Втрати напору у всмоктувальному трубопроводі складають 0,3 атм. Довжина водогінної мережі - 50 км. Модуль питомого квадратичного опору дорівнює 0,0165, коефіцієнт місцевого опору – 1,75.
- 4.7.** Визначити потужність насоса, коли відомо, що необхідний напір складає 12 атм., а витрата  $5500 \text{ м}^3/\text{год}$ . Коефіцієнт корисної дії насоса – 0,75.

- 4.8.** Визначити діаметр трубопроводу, коли відомо, що швидкість руху води 2 м/с, а витрата - 3500 м<sup>3</sup>/год.
- 4.9.** Визначити економічно вигідний діаметр водопроводу, побудованого з металевих труб, коли відомо, що витрата води складає 5000 м<sup>3</sup>/год, а значення економічного фактора дорівнює -0,75.
- 4.10.** Розрахувати конструктивні параметра дірчастого змішувача, коли відомо, що витрата води на станції очищення складає 2400 м<sup>3</sup>/доб. Товщина стінки перегородки дорівнює діаметру отворів і становить 0,05 м. Коефіцієнт витрати води - 0,75. Швидкість протікання води в лотку між перегородками - 0,6 м/с, в отворах - 1,0 м/с.



## **МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ**

Для техніко-економічного порівняння можливих варіантів водопостачання визначають середню, максимальну і мінімальну витрату води. Оскільки розрахунок ви-

трат для різних споживачів має свою специфіку, доцільно визначати водоспоживання окремо за видами водокористування.

Витрату води на господарсько-питні потреби населення знаходять в такий спосіб. За вихідними даними визначають кількість жителів у населеному пункті за формулою

$$N = p \cdot F, \text{чол.}, \quad (4.1)$$

де  $p$  – щільність населення, люд./га;

$F$  – площа забудови населеного пункту (обчислюється за планом міста без вуличних проїздів), га.

Середньодобову витрату води населенням обчислюють за формулою

$$Q_{cp.} = \frac{q_{ж} \cdot N}{1000}, \quad \text{м}^3/\text{добу} \quad (4.2)$$

де  $q_{ж}$  – норма водоспоживання на одного жителя, м<sup>3</sup>/добу (приймається за СНіП П-31–71 Водопостачання. Зовнішні мережі і споруди. – Введений 01.01.74 і коливається в межах 125–350 л/добу).

Витрати води за добу найбільшого і найменшого водоспоживання визначають за формулами

$$Q_{сут.мах} = K_{сут.} \cdot Q_{сут.ср.}, \text{м}^3/\text{діб}; \quad (4.3)$$



$$Q_{\text{сум.мін}} = K_{\text{сум.мін}} \cdot Q_{\text{сум.ср}}, \text{м}^3/\text{діб}, \quad (4.4)$$

де  $K_{\text{діб.макс}}$  і  $K_{\text{діб.мін}}$  – максимальний і мінімальний коефіцієнти нерівномірності водоспоживання ( $K_{\text{діб.макс}} = 1,1$  і  $1,3$  і  $K_{\text{діб.мін}}$ ).

Розрахункову добову витрату води в окремих суспільних будинках знаходять за формулою

$$Q_c = \frac{q_0 \cdot N_p}{1000}, \text{м}^3/\text{діб}, \quad (4.5)$$

де  $q_0$  – норма водоспоживання на одиницю виміру, л/добу.  
 $N_p$  – число одиниць виміру, тобто кількість людей, що користуються лазнею, число учнів у школі, кількість місць у кінотеатрі і т.д.

Оскільки витрата води громадськими будинками входить у добову витрату населеного пункту, те розрахункову витрату води на господарсько-питні потреби розраховують за формулою

$$Q'_{\text{сум.макс}} = Q_{\text{сум.макс}} - \sum Q_c, \text{м}^3/\text{діб} \quad (4.6)$$

$$Q'_{\text{сум.мін}} = Q_{\text{сум.мін}} - \sum Q_c, \text{м}^3/\text{діб} \quad (4.7)$$

де  $Q_c$  – витрати великими громадськими будинками (об'єктами).

У господарсько-питному споживанні населеного пункту враховують також витрати води на потреби місце-

вої промисловості, що обслуговує населення. Вони приймаються рівними 5-10% добової витрати.

Розрахункова добова витрата води на кожен вид поливу визначається за формулою

$$Q_a = \frac{q_n \cdot f}{1000}, \text{м}^3/\text{добу}, \quad (4.8)$$

де  $q_n$  – норма витрати води на полив, л/м<sup>2</sup>;

$f$  – площа, що поливається, м<sup>2</sup>.

На промислових підприємствах і виробничих об'єктах залізничних станцій визначають витрату води на виробничі й господарсько-питні потреби. Добова витрата на виробничі потреби окремими цехами можна знайти за формулою

$$Q = m \cdot M, \text{м}^3/\text{добу}, \quad (4.9)$$

де  $m$  – норма споживання на одну розрахункову одиницю, виробничу операцію чи агрегат, м<sup>3</sup>;

$M$  – кількість розрахункових одиниць за добу.

Витрата води на господарсько-питні потреби робітників визначається за змінами

$$Q_{см.}^{l\,xn} = 0,045 \cdot n_z + 0,025 \cdot n_x, \text{м}^3/\text{добу}, \quad (4.10)$$

де 0,045 – норма водоспоживання за одну зміну на одного робітника в гарячому цеху, м<sup>3</sup>;

0,025 – норма водоспоживання за одну зміну на одного робітника в холодному цеху, м<sup>3</sup>;

$n_r$  – кількість робітників у гарячих цехах за одну зміну, чол.;

$n_x$  – кількість робітників у холодному цеху за одну зміну, чол.

Витрата води на господарсько-питні потреби визначається за формулою

$$Q_{xp} = \sum Q_{cm}^{xn}, \text{ м}^3/\text{добу}. \quad (4.11)$$

Витрату води на душові окремих змін визначають за формулою

$$Q_{cm}^{душ} = \frac{0,5 \cdot 45}{60 \cdot a} \cdot n, \text{ м}^3/\text{зміну}, \quad (4.12)$$

де 0,5 – норма витрати води на одну душову сітку, м/год;

45 – тривалість приймання душу, хв;

60 – множник перекладу годинної витрати душової сітки в хвилинний;

$a$  – кількість робітників, які приходяться на одну душову сітку, чол.;

$n$  – кількість робітників, які користуються душем наприкінці кожної зміни, чол.

Розрахункову добову витрату води на душі визначають з виразу

$$Q_{\text{душ}} = \sum Q_{\text{см.}}^{\text{душ.}}, \text{м}^3/\text{добу.} \quad (4.13)$$

Загальна добова витрата води залізничною станцією складає:

$$Q_{\text{заліз}} = \sum Q_{\text{заліз.}}^{\text{виробн.}} + Q_{\text{хп}} + Q_{\text{душ.}}, \text{м}^3/\text{добу.} \quad (4.14)$$

Розрахунки з визначення добових витрат води по кожному з об'єктів водоспоживання зводять у відомість. На їхній основі складають зведену відомість розрахункових добових витрат води.

Витрату води на пожежогасіння визначають з виразу

$$Q_{\text{пж}} = n \cdot q_{\text{пж}}, \text{л/с}, \quad (4.15)$$

де  $n$  – можлива кількість одночасних пожеж;

$q_{\text{пж}}$  – витрата води на одну пожежу (до 40 л/с).

Втрати напору у водогінних мережах, що виникають при русі рідини, складаються з утрат напору за довжиною ( $h_{\text{дп}}$ ) і місцевих утрат напору ( $h_{\text{м}}$ ):

$$h_{\text{ном}} = h_{\text{дп}} + h_{\text{м}}, \quad (4.16)$$

Втрати напору за довжиною визначають з виразу

$$h_{\text{дп}} = A \cdot Q^2 \cdot l, \quad (4.17)$$

де  $A$  – модуль питомого квадратичного опору;

$Q$  – витрата води на ділянці водопроводу;

$l$  – довжина ділянки трубопроводу.

Добуток модуля питомого квадратичного опору ( $A$ ) на довжину водоводу ( $l$ ) називають повним опором водоводу ( $S$ ).

$$S = A \cdot l, \quad (4.18)$$

Тоді

$$h_{\partial l} = S \cdot Q^2, \quad (4.19)$$

Використовуючи рівняння (4.17) і (4.18), роблять розрахунок водогінних мереж.

Місцеві втрати напору можна знайти через витрату:

$$h_m = \xi \cdot A_m \cdot Q^2 = S_m \cdot Q^2, \quad (4.20)$$

де  $h_m$  - коефіцієнт місцевого опору, віднесений до перерізу потоку, в якому береться середня швидкість  $V$ ;

$A_m$  - модуль питомого місцевого опору;

$S_m$  — модуль місцевого опору.

Втрати напору на кожній ділянці трубопроводу можуть бути визначені за формулою

$$y = i \cdot l, \quad (4.21)$$

де  $l$  - довжина ділянки, м;

$i$  — гідравлічний ухил.

Гідравлічний ухил визначають за формулою

$$i = \frac{K}{d^m} \cdot \left( \frac{Q_{i(p)}}{n} \right)^\beta, \quad (4.22)$$

де  $k$ ,  $m$ , і  $\beta$  - коефіцієнти і показники ступенів що відповідають умовам економічності, залежать від матеріалу труб і визначаються за табл. 4.1;

$Q_{i(p)}$  - розрахункова витрата на ділянці, м<sup>3</sup>/з;

$n$  - кількість ниток води.

Таблиця 4.1 - Значення коефіцієнтів і показників ступенів, використовувані для вирішення за формулою (4.22)

Види труб	$\beta$	$K$	$m$
1. Стальна	1,900	0,00179	5,100
2. Чавунна	1,900	0,00179	5,100
3. Азбестоцементна	1,850	0,00118	4,890
4. Пластмасова	1,774	0,001052	4,774

**Формула найпростішого виду для визначення діаметра труб водоводу може бути отримана з рівняння витрати:**

$$Q = \omega \cdot v, \text{ м}^3/\text{з} \quad (4.23)$$

де  $\omega$  - площа живого перерізу водоводу, м<sup>2</sup>;

$v$  - середня швидкість руху води в ньому, м/с.

Оскільки для труби круглого перерізу

$$\omega = \frac{\pi \cdot d^2}{4}, \text{ м}^2, \quad (4.24)$$

Діаметр її визначають з виразу

$$d = \sqrt{\frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot v}} = 1,13 \sqrt{\frac{Q}{v}}, \quad \text{м}, \quad (4.25)$$

де  $Q$  - розрахункова витрата на ділянці водоводу і водогінної мережі,  $\text{м}^3/\text{с}$ .

Середня швидкість руху води у водопровідних трубах змінюється від мінімального значення (вище 0) до 3 м/с. Тому за формулою (4.25) неможливо одержати це значення. Для такого рішення необхідно задатися економічно вигідним значенням чи швидкості ідентичного їй витрати. Тоді формула (4.25) матиме вигляд

$$d_{\text{эк}} = \sqrt{\frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot V_{\text{ЭЭ}}}}, \text{ м}. \quad (4.26)$$

Якщо врахувати витрати на будівництво й експлуатацію водогінної мережі, місцеві економічні умови, то економічний діаметр і-ої ділянки можна знайти за формулами -для металевих труб

$$d_{\text{эк}(i)} = \mathfrak{D}^{0,14} \cdot Q_i^{0,43}, \text{ м}; \quad (4.27)$$

-для азбестоцементних труб

$$d_{\text{эк}(i)} = \mathcal{E}^{0,15} \cdot Q_i^{0,43}, \text{ м}, \quad (4.28)$$

де  $\mathcal{E}$  - економічний фактор (для Сибіру, Уралу і півночі Європейської частини СНД — 0,5, для центральних і західних районів Європейської частини — 0,75, для Південних районів — 1 ).

Економічний діаметр і відповідні йому втрати можна також визначити за таблицями Ф.А. Шевелева, в яких установлений зв'язок між  $i$ ,  $v$ ,  $d$ ,  $Q$  для труб з усіх матеріалів.

Напір, створюваний насосом, визначається різницею напорів на виході й вході в насос і дорівнює сумі статичного напору ( $H_{\text{ст}}$ ) і гідравлічних втрат у всмоктувальному ( $h_m$ ) і напорному ( $h_n$ ) у трубопроводах:

$$H = H_{\text{ст}} + h_m + h_n, \quad (4.29)$$

Корисна потужність насоса (робота в 1 с) виражається співвідношенням

$$N_{\text{нпз}} = \rho \cdot g \cdot H \cdot Q, \quad (4.30)$$

де  $\rho$  щільність води, л/м<sup>3</sup>;

$g$  - прискорення вільного падіння, м/с<sup>2</sup> ;

$H$  - напір, створюваний насосом, м;

$Q$  - витрата води, м<sup>3</sup>/с.



Унаслідок втрат у самому насосі споживана потужність буде більше корисною. Втрати енергії в насосі враховуються ККД, що визначається з виразу

$$\eta = \frac{N_{\text{нпз}}}{N}, \quad (4.31)$$

де  $N$  - споживана потужність насоса.

Тоді з урахуванням ККД

$$N = \frac{\rho \cdot g \cdot H \cdot Q}{\eta}, \quad (4.32)$$

Характеристику трубопроводу (чи системи трубопроводів) аналітично можна подати у вигляді

$$H = H_{\text{г}} + \sum h_{\text{ном}}, \quad (4.33)$$

де  $H_{\text{г}}$  - геометрична висота подачі води (різниця оцінок рівнів води у водоприймачі й напірній башті, м;

$\sum h_{\text{ном}}$  - сумарні втрати напору у всмоктувальному й напірних трубопроводах, м.

У кожного насосного агрегата є характеристики. Математичною моделлю цих характеристик є параболи вигляду

$$H = a - b \cdot Q^2; \quad (4.34)$$

$$\eta = a_1 + a_2 \cdot Q + a_3 \cdot Q^2, \quad (4.35)$$

де  $a, a_1, b, a_2, a_3$  - коефіцієнти, характерні для кожного насосного агрегата

Оптимальні параметри системи "насос-водопровід" одержують графічно накладанням характеристики трубопроводу на характеристики насоса.

При проектуванні дірчастих змішувачів необхідно врахувати, що при проходженні води через перегородку з отворами різко знижується рівень води за рахунок виникаючої втрати напору. Утрата напору визначається з урахуванням швидкості води в отворах:

$$h = \frac{V_0^2}{2 \cdot g \cdot M^2}, \text{м}, \quad (4.36)$$

де  $V_0$  — швидкість води в отворах, м/с;

$M$  - коефіцієнт витрати води.

Число отворів у перегородці залежить від швидкості руху води в отворі й діаметра отворів:

$$n = \frac{4 \cdot Q_c}{\pi \cdot d_0^2 \cdot V_0}, \quad (4.37)$$

де  $Q_c$  - добова витрата води, м<sup>3</sup>/добу;

$d_0$  - діаметр отворів, м.

Площа поперечного перерізу лотка залежить від загальної витрати води і швидкості її протікання:

$$f = \frac{Q_c}{V_l}, \text{ м}^2, \quad (4.38)$$

де  $V_l$  - швидкість протікання води в лотку.

Розрахунок хлораторного устаткування виконують у такий спосіб:

розрахункові витрати хлору

$$Q_{xl} = Q'_{cc} + Q''_{cc}, \quad (4.39)$$

$$Q'_{cl} = \frac{Q_{cm} \cdot D'_{cl}}{10000 \cdot 24}, \text{ кг}, \quad (4.40)$$

де  $Q_{cm}$  — добова продуктивність станції, м<sup>3</sup>/добу;

$D'_{cl}$  — доза первинного хлору(3-5мг/л).

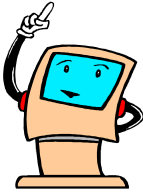
$$Q''_{cl} = \frac{Q_{cm} \cdot D''_{cl}}{10000 \cdot 24}, \text{ кг}, \quad (4.41)$$

де  $D''_{cl}$  - доза вторинного хлору( 1 -1,5 мг/л).

Число видаткових балонів визначають урахуванням знімання хлору з одного балона:

$$N_{\text{бал}} = \frac{Q_{xl}}{S_{\text{бал}}}, \quad (4.42)$$

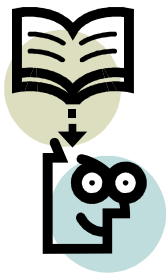
де  $S_{\text{бал}}$ . — знімання хлору з одного балона(0,5-0,7кг/л).



## **ЗАПИТАННЯ ДЛЯ КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ**

1. Які категорії витрат води?
2. Норми споживання води.
3. Показники якості води природних джерел.
4. Провідні ланки водопроводу.
5. Системи водопостачання міст.
6. Типи конструкцій водоприймання.
7. Підземні води.
8. Схеми, за наявністю і порядком розташування окремих споруд.
9. Схема водопостачання міста при використанні поверхневих вод.
10. Показники виробничих програм.
11. Плановий річний об'єм водоспоживання.
12. Показники якості води за ДСНіП “Вода питна”.
13. Які існують методи очищення води.
14. Каналізація, функції міського каналізаційного господарства.
15. Основними завданнями правильної експлуатації каналізаційного господарства є...

16. Форма організації водовідведення в населеному пункті залежить від...
17. Потужність, місце знаходження та технологія каналізування міста.
18. Оборотно водопостачання.
19. Види стічних вод.
20. Норми водовідведення.
21. Режим водовідведення у містах.
22. Комбінована система.
23. Напівроздільна система складається...
24. Неповна роздільна система.
25. Повна роздільна система.
26. Роздільна система.
27. Загальносплавна система.
28. Режим експлуатації систем водопостачання та каналізації.
29. Специфічна особливість виробничого водопостачання.
30. Економічна ефективність систем каналізації.
31. Методи очищення міських стічних вод.
32. Методи обробки та утилізації осадів.



## РОЗДІЛ 5.

### **ОРГАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА МІСЬКОМУ ПАСАЖИРСЬКОМУ ТРАНСПОРТІ**

#### ***ПИТАННЯ ДЛЯ ТЕОРЕТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ***

1. ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ МІСЬКОГО ЕЛЕКТРОТРАНСПОРТУ.
2. ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД ОРГАНІЗАЦІЇ МІСЬКОГО ТРАНСПОРТУ.
3. ОРГАНІЗАЦІЯ ПАСАЖИРОПЕРЕВЕЗЕНЬ МІСЬКИМ ЕЛЕКТРИЧНИМ ТРАНСПОРТОМ.



#### ***КЛЮЧОВІ ТЕРМІНИ І ПОНЯТТЯ***

- *Сучасний етап розвитку і планування міського пасажирського транспорту.*
- *Транспортне обслуговування міського населення.*
- *Взаємозв'язок між розвитком транспорту та іншими галузями економіки.*

- *Завдання міського електротранспорту.*
- *Особливості організації і управління міським пасажирським транспортом.*
- *Специфічний характер послуг МЕТ.*
- *Регіональний та дерегуляційний підходи до організації пасажироперевезень в містах.*
- *Франко-шведський підхід до організації роботи міського транспорту.*
- *Використання ЕОМ та АСУ в організації міського транспорту.*

### **5.1. ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ МІСЬКОГО ЕЛЕКТОРОТРАНСПОРТУ**

*Сучасний етап розвитку і планування економіки країни і її галузей*, в тому числі міського пасажирського транспорту, відзначається тісним взаємозв'язком техніко-економічного і соціального аспектів. Існуючий в містах рівень транспортного обслуговування впливає на умови життя і діяльності людини. Чим вище рівень насичення міст транспортною технікою, тим гірше стає її використання, оскільки різко знижується швидкість, порушується регулярність руху, підвищується аварійність. Це є основ-

ною суперечністю міста, що розвивається разом з його транспортом. Тому проблема забезпечення нормального обслуговування населення пасажирським транспортом має соціально-економічний характер, а процеси розвитку транспортної інфраструктури як локальне завдання направлене на задовільнення споживача.

*Транспортне обслуговування міського населення* є одним з видів виробничої діяльності з надання пасажирам послуг, необхідних для здійснення транспортного пересування по місту. Основа організації управління будь-якого об'єкта, в тому числі міського пасажирського транспорту, - це система мети і завдань, сукупність і взаємозв'язок яких визначаються виробничо-технологічними особливостями його функціонування і розвитку. Особливості міського пасажирського транспорту визначають специфіку управління ним. Управління міським пасажирським транспортом, базуючись на загальних положеннях, має ряд особливостей. У даний час одним із законодавчих актів, який регламентує діяльність підприємств транспорту, є *Закон України "Про транспорт"*, згідно з яким міський пасажирський транспорт є складовою частиною єдиної транспортної системи України. Транспортне обслуговування населення відіграє важливу роль в системі регіонального господарсько-



го комплексу. Міський пасажирський транспорт, задовольняючи потреби населення в пересуваннях, створює передумови для нормального функціонування економіки міста, сприяє збільшенню вільного часу населення, робить доступним для користувача елементи виробничої і соціальної регіональної структури. Пасажирський транспорт, забезпечуючи економію суспільного часу, сприяє розвитку продуктивних сил, розширенню міжрегіональних зв'язків, поліпшенню культурно-побутового обслуговування населення.

Формування транспортних систем з урахуванням соціальних чинників є новим етапом розвитку інфраструктури: промислово-господарський комплекс, житлове господарство, системи транспортного, медичного, культурно-побутового обслуговування, системи охорони здоров'я, освіти та ін. Ці послуги досить різноманітні. Через суспільний розподіл праці і неухильне зростання транспортних потреб населення вони надаються різними організаціями, спеціалізованими на виробництві певних видів послуг. Зв'язуючи всі галузі економіки між собою, а також сферу виробництва із сферою споживання, транспорт має всеосяжний характер, що створює найтісніший взаємозв'язок між його розвитком транспорту та іншими галузями еко-

номіки. Тому вирішення всіх внутрішніх міжгалузевих проблем необхідно проводити з урахуванням транспортних зв'язків, і, навпаки, проблеми, пов'язані з оптимізацією роботи транспорту, не можна розглядати зовні їх зв'язків, з організацією роботи у відповідних галузях. Все сказане дає можливість зробити висновок, що міський пасажирський транспорт є самостійною функцією міста, яка забезпечує функціонування чотирьох основних його завдань: продуктивність праці, тривалість і умови відпочинку, величина і структура вільного часу, розвиток внутрішніх і міжнародних зв'язків та багато інших явищ соціального життя суспільства так чи інакше пов'язані з пасажирським транспортом. Тривалість поїздки до місця роботи викликає ***“транспортну втомленість”*** і знижує продуктивність праці.

Для багатьох галузей міського господарства, в тому числі міського пасажирського транспорту, властива така особливість, як монопольний характер виробництва послуг, а це означає відсутність конкурентоздатності виробництва. Ця обставина позбавляє споживача можливості вибору. Так визначилася наступна особливість: в міському пасажирському транспорті відсутній механізм економічної дії споживача на виробника за неякісну або не своєчасно

надану послугу, оскільки оплата не залежить від її якості. У даний час на міських дорогах з'явилися приватні маршрутні таксі, їх кількість велика. Але будучи транспортними засобами малої місткості, вони не можуть забезпечити великі пасажиропотоки, а отже можуть працювати тільки у взаємодії з транспортом великої місткості.

Однією з галузевих особливостей організації і управління міським пасажирським транспортом було те, що підприємства цієї галузі підпорядковувались і підпорядковуються різним міністерствам. Якщо трамвайні й тролейбусні підприємства знаходилися в підпорядкуванні міських виконавських комітетів і республіканських міністерств житлово-комунального господарства або промислових міністерств то автобусні підприємства і таксопарки належали Республіканському міністерству автомобільного транспорту, а метрополітени - Міністерству шляхів сполучення. Природно, що при цьому кожному виду транспорту, кожному відомству властиві свої системи нормативів і показників, методи планування і управління. Ця обставина накладала відбиток на управління галуззю в цілому, матеріально-технічне забезпечення транспортних підприємств планування їх виробничої діяльності і звітність ускладню-

вали можливість контролю з боку місцевих органів управління, утрудняли координацію їх діяльності.

Організаційна роз'єднаність приводила до неекономічних рішень, зниження ефективності використання техніки, відсутності належної координації розвитку і експлуатації. Така ж ситуація існує сьогодні між міським пасажирським транспортом і приватними маршрутними таксі. Проте вже є позитивний досвід у централізації керівництва роботою різних видів транспорту. В деяких містах Росії створені управління, які координують роботу трамвая, тролейбуса і автобуса, або управління міського пасажирського транспорту.

*Специфічний характер послуг*, надаваних підприємствами міського пасажирського транспорту, обумовлює такі його особливості:

- неможливість створювати запас продукції;
- неможливість компенсувати недоліки в послугах в подальший період без збитку для споживачів.

Своєрідність послуг, виконуваних транспортними підприємствами, ставить процес виробництва в безпосередню залежність від коливань попиту на перевезення, веде до об'єктивної нерівномірності виробництва. Ця обставина дає змогу стверджувати, що виробнича діяльність підпри-

емств пасажирського транспорту значно залежить від коливань попиту на перевезення, веде до планової нерівномірності виробництва із значними змінами в часі. Проте ці твердження спираються на галузевий підхід і не в належній мірі враховують потреби споживача, оскільки виходять з міркувань “галузевої ефективності”, скорочення кількості транспортних засобів у період міжпикових навантажень, тим самим знижуючи вартість послуг, не міняючи ціни на них. Виходячи з вищевикладеного, необхідно відзначити наступні галузеві особливості міського пасажирського транспорту:

- специфічний характер послуг галузі;
- специфічний зміст виробничого процесу - його місцевий характер, невіддільність від споживача, неможливість створювати запаси і компенсувати втрати без збитку для якості - соціальна спрямованість;
- особливості ціноутворення;
- багатогалузеве підпорядкування.

Потреба населення в послугах пасажирського транспорту змінюється по сезонах, днях тижня і годинах доби. ерозивний зв'язок виробництва і споживання викликає необхідність організації експлуатації і випуску рухомого складу на маршрути з урахуванням зміни пасажиропотоків

на транспортних магістралях міста. У процесі організації роботи пасажирського транспорту потрібне постійне вивчення коливань пасажиропотоків на маршрутах, які враховуються при складанні графіків роботи підприємств транспорту.

Інтенсивний розвиток міського господарства викликає прискорені темпи зростання сучасного міського пасажирського транспорту. У цих умовах значною мірою ускладнюються виробничо-господарські зв'язки між підприємствами міського транспорту і їх підрозділами, постійно зростають обсяг і складність завдань управління.

Як і раніше, сьогодні в Україні існує підпорядкування підприємств міського пасажирського транспорту різним міністерствам і комітетам, що ускладнює координацію їх роботи. Функції державного управління міським електричним транспортом до недавнього часу здійснювалися Держжилкоммунхозом, а сьогодні його наступником є Державний комітет будівництва, архітектури і житлової політики України. Вважається, що ці функції здійснюються через обласні управління комунального господарства. Але вони не мають для цього ні відповідних фахівців, ні повноважень.

Тому галузеве управління обмежується нормативно-технологічними питаннями, виконанням окремих функцій, пов'язаних із здійсненням єдиної технічної політики. Управління автомобільним транспортом, що не має таких великих інженерно-технічних складових, як дорожньо-шляхове і енергетичне господарство, тому значно поступається перед електричним транспортом технологічно і організаційно, також здійснює Державний комітет будівництва, архітектури і житлової політики України. Управління метрополітеном виконує Управління метрополітену міста, а на більш високому рівні Міністерство транспорту. Відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 5.11.1991 р. №311 “Про розмежування державного майна України між загальнодержавною власністю і власністю адміністративно-територіальних одиниць (комунальною власністю)” підприємства міського електричного транспорту віднесені до комунальної власності і підлягають місцевим органам влади. У той же час право встановлення тарифів на послуги міського електричного транспорту належить облдержадміністраціям, а пільги на проїзд встановлює вища законодавча і виконавча влада.

*Міський пасажирський транспорт сучасного міста є великою складною організаційною системою, яка*

характеризується ієрархічною структурою побудови, наявністю складних взаємозв'язаних підсистем. Ця система дуже динамічна, функціонування її багато в чому має характер вірогідності, закономірності зміни основних параметрів мають досить високий ступінь невизначеності, що відображається на достовірності прогнозів і якості планування. Основним об'єктом управління на міському пасажирському транспорті, з погляду оптимального планування, повинна бути система, в якій відображається його технічна і економічна єдність. В умовах діючої структури можна виділити як основні ланки міського пасажирського транспорту Управління метрополітену, Управління авто-транспортом і Трамвайно-тролейбусне управління міста. Отже, в масштабах міського пасажирського транспорту міста об'єктом управління (керованою системою) є вище перелічені управління, а управляючою системою - місцеві органи державного і господарського управління та відповідних комітетів. Основними самостійними підприємствами міського пасажирського транспорту є Управління авто-транспорт, Управління метрополітену, Трамвайні, Тролейбусні або Трамвайно-тролейбусні управління. Як правило, вони користуються всіма правами, наданими виробничому підприємству, мають самостійний баланс, єдиний



розрахунковий рахунок в банку, основні фундації і оборотні кошти.

*Підприємства міського пасажирського транспорту для здійснення перевезень пасажирів виконують дві функції:* експлуатаційну (перевізний процес) і ремонтну (підтримка у справності всіх технічних засобів), а підприємства із замкнутим господарським циклом, крім того, - інформаційно-управлінську, планово-аналітичну, допоміжну (переважно з матеріального забезпечення перевізного процесу). Чітке розділення основних функцій підприємств і їх структурних підрозділів сприятиме більш глибокому узгодженню діяльності різних ланок і виконавців, які вирішують загальні завдання. У даний час функції підприємств змішані. Підприємства міського пасажирського транспорту несуть відповідальність і за ремонт транспортних засобів, і за організацію руху і перевезень. Основна функція міського пасажирського транспорту - перевезення пасажирів з різною метою у будь-який час доби в межах міста і агломерації.

З кінця VIII ст. міський пасажирський транспорт удосконалювався і зазнав еволюцію від звичайної “конки” до таких видів міського пасажирського транспорту, як трамвай, тролейбус, автобус і метрополітен. Міський па-

сажирський транспорт, як підгалузь міського господарства, сьогодні має такі характерні риси:

- вироблювана продукція не має речовинної форми і має характер послуг;
- виробництво і споживання продукції повністю співпадає в часі, що вимагає високого ступеня оперативності управління виробництвом послуг відповідно до зміни попиту на них;
- як одна з підгалузей міського господарства повинен функціонувати в строгій відповідності з іншими підгалуззями;
- послуги підприємств міського пасажирського транспорту споживаються на місці виробництва, тобто мають місцевий характер, існує відомча роз'єднаність підприємств галузі.

Особливості міського пасажирського транспорту визначають специфіку управління ним. Підприємства для здійснення перевезень пасажирів виконують дві основні функції: експлуатаційну і ремонтну. Виникає суперечність між спеціалізацією управлінських функцій і їх інтеграцією, між адміністративною відособленістю і координацією дій. Одним з найважливіших шляхів подолання цих суперечно-

стей є вдосконалення існуючої структури управління галуззю.

### ***5.2. ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД ОРГАНІЗАЦІЇ МІСЬКОГО ТРАНСПОРТУ***

Кожна з країн має свої особливості, свій рівень розвитку, і, що дуже важливо, свої традиції. Тому неможливо скопіювати яку-небудь модель управління організаційною структурою. Але є загальні питання, які треба враховувати. Такими загальними питаннями є:

- взаємостосунки з органами влади;
- форми власності;
- порядок затвердження тарифів і надання пільг;
- визначення джерел і механізмів відшкодування втрат доходів, обумовлених державним регулюванням тарифів і пільгами;
- фінансування розширеного виробництва;
- оновлення основних фондів;
- розвиток транспортних систем.

Розглянемо, як розв'язуються ці питання на прикладі країн Західної Європи. Досвід свідчить, що ідеальної форми взаємостосунків між транспортними компаніями і

владою не існує. Перш за все це залежить від розуміння урядом ролі органів влади, транспортних компаній і ринків, а також від повноти передачі органам влади контролю за якістю транспортного обслуговування, встановленням плати за проїзд і фінансових ризиків. Характер відносин між транспортними компаніями і владою у країнах Західної Європи залежить від багатьох факторів. Найважливіший з них - *рівень комерційної свободи*, що надається транспортним компаніям. Вирішальними факторами в досягненні органами влади основної мети своєї політики є маршрути, розклади руху і плата за проїзд. Саме ці фактори визначають рівень транспортного обслуговування населення і відчутно впливають на комерційну діяльність компаній. Якщо вони визначаються органами влади, то компанії майже не мають змогу впливати на доходи, а впливають тільки на витрати. Йдеться про можливість зменшення витрат за рахунок зменшення зарплати працівників і підвищення інтенсивності використання рухомого складу. Проте останнє часто обмежується умовами дорожнього руху і негативно впливає на якість транспортного обслуговування. Крім того, така політика нерідко приводить до суперечності між транспортною і соціальною метою, яку ставлять перед собою органи влади, і комерційною діяльністю тран-

спортної компанії. Розглянемо ці питання детальніше. У роботі Дж. Тайсона «Договірні відносини між владою і транспортними компаніями. Міжнародні дослідження організації місцевого і регіонального громадського транспорту» про досвід р. Гетеборга (Швеція) пишеться, що значний контроль за вказаними трьома чинниками з боку органів влади забезпечує їм можливість досягти поставленої перед собою мети - підвищення рівня транспортного обслуговування. Разом з тим це може призвести до того, що органи влади повинні брати на себе повну відповідальність за фінансові результати діяльності компанії, що, в свою чергу, обумовлює необхідність надання компаніям безтермінових субсидій але подібної ситуації прагнуть уникнути як органи влади, так і компанії. Тому в останні роки органи влади впроваджують такі способи надання послуг, які забезпечують необхідний рівень якості обслуговування і в той же час не знімають відповідальності з компанії за результати їх фінансової діяльності. Існує декілька таких способів. Перший полягає у відмові органу влади в контролі над одним з ключових чинників відповідальності за витрати і доходи транспортної компанії. Наприклад, згідно з контрактом на управління системою «light rail» в Манчестері (Великобританія) компанії надано право встановлю-

вати тарифи за проїзд, але вона відповідає як за витрати, так і за доходи. При цьому вона конкурує з нерегульованим автобусним обслуговуванням і в разі встановлення більш високої плати за проїзд вона може поступитися в конкурентній боротьбі.

Інший спосіб полягає у введенні конкурентної системи укладання контрактів як на надання окремих послуг (Лондон, Копенгаген), так і на обслуговування транспортних систем в цілому (Франція - за межами Парижа). Вказана модель має інші різновиди, які знаходять своє відображення в інших аспектах взаємостосунків, зокрема в праві власності на майно, правилах проведення конкурсів, схемах управління.

У багатьох країнах - членах ЄС проводиться політика непрямой конкуренції між транспортними компаніями. Головним винятком з цього правила є Великобританія, в якій автобусне обслуговування за межами Лондона повністю дерегульоване. При таких обставинах роль органів влади зменшується, транспортні компанії мають комерційну свободу.

В багатьох країнах існує система, для якої характерне обмеження конкуренції автобусним, трамвайним або залізничним обслуговуванням. Останнім часом спостеріга-

ється тенденція до збільшення конкуренції за право управління обслуговуванням в Данії і Швеції.

***За висновками МСОТ можна виділити три основні підходи пасажироперевезень у містах:***

***регіональний підхід*** (Німеччина, Швейцарія, Австрія). Не торкаючись державної приналежності компанії, цей підхід передбачає включення компанії до складу єдиної організації, розташованої у великій міській зоні, з введенням стандартної плати за проїзд і квитків, діючих при перевезенні всіма транспортними компаніями. Подібні заходи в оплаті проїзду розвивають громадський транспорт і часто доповнюються;

***дерегуляційний підхід*** (Великобританія) - полягає у відміні монополії транспортних компаній в просторі й в часі;

***франко-шведський підхід*** - транспортні компанії укладають на основі конкуренції тимчасові контракти. Одночасно виникає стабільна фінансова структура. Цей підхід знайшов підтримку в ЄЕС.

У більшості випадків власниками транспортної інфраструктури, транспортних засобів, устаткування і приміщень є транспортні компанії. Більшість компаній громадського транспорту є державними. Цей факт частково

пояснюється історичними причинами, оскільки держава вкладала більше всього засобів в інфраструктуру, а потім брала на себе контроль за їх управлінням.

Протягом багатьох років було значно легше відшкодувати збитки державного сектора, ніж допомагати в управлінні приватним компаніям. Дослідження розвитку транспортних систем у Франції, Великобританії, Швеції, Німеччині і Данії свідчать, що в цих країнах, окрім традиційних джерел фінансування транспортних систем - субсидій і зборів плати за проїзд застосовуються такі джерела фінансування, як:

- безпосередня державна допомога;
- приватне фінансування;
- гранти місцевої адміністрації;
- спеціальні форми оподаткування;
- державні гарантовані позики;
- Європейська фундація допомоги розвитку;
- Європейські інвестиційні банківські позики.

При цьому основним джерелом фінансування є пряма державна допомога. Проте вона надається тільки за умови залучення засобів з місцевих податків або грантів. Обсяги приватного фінансування, які не гарантовані державою або місцевою адміністрацією, значно обмежені.



Можна з упевненістю стверджувати, що пільги на проїзд - це складова командно-адміністративної системи. Тим більше нелогічним є те, що чимало законодавчих актів про надання пільг були прийняті нинішньою владою. Ні в одній країні світу немає нічого подібного. У всіх країнах пільги мають чітко соціальну спрямованість. Наприклад, в Чехії пільгами користуються діти до 6 років, інваліди і громадяни старше 70 років. Часткові пільги мають учні, студенти і працівники транспортного підприємства. Для компенсації втрат доходів, обумовлених пільгами, законодавство передбачає чіткий механізм.

Про нереальність здійснення права на пільги в Україні говорить те, що витрати, пов'язані з фінансовим забезпеченням пільг тільки на залізничному і міському пасажирському транспорті складають близько 10 % від прибуткової частини бюджету України. Відміна пільг - це політичне питання. Проблема пільгових пасажирів актуальна для всіх країн СНГ, але розв'язується вона не у всіх державах однаково. Найбільш радикально вирішили її в Узбекистані. У Казахстані прийнята спеціальна ухвала. Система фінансового забезпечення пільг має бути логічною і справедливою. Вона повинна будуватися на тому принципі, що

кожний вирішує свої проблеми і відповідає за результати своєї діяльності.

Транспортники повинні здійснювати перевезення пасажирів і одержувати за це відповідну плату, а міністерство і відомства, які добиваються пільг для своїх співробітників, - забезпечувати їх фінансове покриття і включати їх у свою собівартість. Доцільність такої системи в тому, що пільги будуть реальними і користуватися ними будуть тільки ті громадяни, які дійсно їх потребують.

### ***5.3 ОРГАНІЗАЦІЯ ПАСАЖИРОПЕРЕВЕЗЕНЬ МІСЬКИМ ЕЛЕКТРИЧНИМ ТРАНСПОРТОМ***

*Транспорт у місті відіграє роль кровоносної системи живого організму.* Він забезпечує можливість життєдіяльності міста як цілісної системи з його адміністративними, народногосподарськими, культурно-освітніми та іншими функціями. Із зростанням організованості міста його вимоги до міського транспорту безперервно підвищуються. Це стимулює розвиток техніки міського вантажного і пасажирського транспорту. Проте відбувається розрив між технічними можливостями сучасного міського пасажирського транспорту (МПТ) і їх реальним використан-

ням. Наприклад, сучасний легковий автомобіль реалізує технічну швидкість до 200 км/год і вище, а його реальна швидкість в часі пік на вулицях Парижа, Лондона, Нью-Йорка, Токіо та інших найбільших міст іноді не перевищує швидкості пішохода - 4-5 км/год. Надмірно мала також швидкість руху наземного міського масового пасажирського транспорту (ММПТ) -трамвая, тролейбуса і автобуса: вона складає 15-18 км/год, що створює різні труднощі й проблеми.

*Транспортні проблеми у великих містах* до деяких пір вдавалося вирішувати вдосконаленням техніки рухомого складу. В даний час цей напрям вже не дає високого ефекту. Назріла необхідність розвитку питань теорії міських пасажирських перевезень і організації руху транспортних засобів, тобто перегляду самих основ транспортного процесу. Тому в останні десятиріччя нарощується потік досліджень в цій області - розробляються численні проекти нових міських транспортних систем й різні аспекти теорії міських пасажирських перевезень. Необхідні такі системи організації руху, які забезпечували б максимальну якість пасажироперевезень при мінімальних витратах транспортного часу населення, мінімальної транспортної стомлюваності й собівартості в умовах подальшого розвитку

автомобілізації. Вирішенням цієї проблеми займаються спеціальні науково-дослідні інститути.

Переважає більшість підприємств міського електротранспорту належить місцевим Радам. Лише в незначній кількості міст для обслуговування населення використовується відомчий трамвай і тролейбус, що належить крупним промисловим підприємствам. ***Основним самостійним підприємством міського електротранспорту*** є трамвайне, тролейбусне (ТУ) або трамвайно-тролейбусне (ТТУ) управління. Воно користується всіма правами, наданими державному виробничому підприємству, має самостійний баланс, єдиний розрахунковий рахунок в банку, централізовані оборотні кошти і фундації економічного стимулювання. Депо, служби та інші підрозділи, що входять до складу управління, звичайно діють на правах цехів, хоча у ряді випадків вони знаходяться на самостійному балансі, мають власні рахунки, тобто є державними виробничими підприємствами. У цих випадках ТТУ по відношенню до таких підрозділів виступає як орган господарського управління. Підприємства міського електротранспорту виконують різні за своїм характером господарські функції і перш за все експлуатаційну (перевізний процес) та ремонтну (підтримка в справності всіх технічних засобів). Крім того,

вони здійснюють інформаційно-управлінську, планово-аналітичну, допоміжну (переважно з матеріального та іншого забезпечення перевізного процесу) функції, а також функції, що визначають кадрову політику і практику.

Найкрупніші підприємства можуть виконувати функції, пов'язані з їх розвитком, реконструкцією, а також виготовленням запасних частин, машин, механізмів і т.п. для власних потреб, а іноді й для зовнішньої реалізації. Для оперативного і якнайповнішого здійснення перерахованих функцій на підприємствах міського електротранспорту організовуються виробничі, експлуатаційні й допоміжні підрозділи: трамвайні й тролейбусні депо, ремонтні майстерні, служби руху, рухомого складу, шляху, енергогосподарства, зв'язку, організації зборів виручки. У деяких найкрупніших господарствах є будівельні управління і діляниці, автобази, служби житлово-комунального господарства.

На чолі транспортного підприємства стоїть начальник, який керує всією виробничою і фінансово-господарською діяльністю на основі єдиноначальності. На крупних підприємствах у начальника, окрім першого заступника - головного інженера, є заступники, які відають питаннями організації руху, матеріально-технічного поста-

чання підприємства і побуту працюючих, розвитку і вдосконалення виробництва, питаннями економіки підприємства. Кожному заступнику безпосередньо підпорядковуються відповідні відділи, служби і т.п. У допомогу керівнику підприємства створюються відділи або служби: головна бухгалтерія, планово-економічний, праці й заробітної плати, технічний, матеріально-технічного постачання, кадрів та ін. Структура кожного підрозділу (депо, служби, ремонтного заводу) залежить від обсягу виконуваних ним робіт. Так, в середніх за величиною підприємствах відділи об'єднуються (наприклад, плановий і відділ праці та заробітної плати і т.п.), а деякі відсутні і їх функції здійснюють окремі виконавці (наприклад, замість відділу кадрів - старший інспектор з кадрів і т.д.).

На невеликих підприємствах функції відділів, як правило, виконують окремі виконавці (планового відділу - економіст, відділу праці і заробітної плати - інженер з праці і заробітної плати і т.д.). Організація управління міським електротранспортом, що сьогодні склалася, має ряд недоліків. Існуючі структурні схеми не можна вважати оптимальними. Не скрізь забезпечується чітке розділення основних функцій, ув'язка діяльності різних ланок і виконавців, які вирішують загальні завдання. Управлінська праця на

підприємствах трамвая і тролейбуса слабо оснащена технічними засобами і т.п., тому необхідно підвищувати ефективність роботи апарата управління, більш чітко розмежовувати обов'язки між органами управління, скасувати зайві ланки, усунути дублювання і паралелізм у роботі, поліпшити організацію і технічну оснащеність управлінської праці. Треба добиватися оптимального співвідношення чисельності працівників, зайнятих у виробництві і управлінні, усувати формалізм і бюрократизм у роботі, скорочувати число інструкцій і вказівок.

Процес виробництва підприємств міського електричного транспорту має свої особливості, оскільки поєднує сферу матеріальних послуг і промислову діяльність. Продукцією транспорту є переміщення вантажів і пасажирів. Продукцію міського електричного транспорту - переміщення пасажирів - на відміну від продукції промисловості не можна накопичувати на складах, створювати запаси. Резерви на міському електротранспорті можуть створюватися тільки у вигляді резервів технічних засобів, тобто резервів пропускної спроможності. Проте можливості міського електротранспорту в маневруванні резервами пропускної спроможності вельми обмежені.

Одним з найважливіших завдань міського електротранспорту є здійснення безпечних і безперебійних перевезень пасажирів. Тому потрібне забезпечення технічно справного стану техніки, своєчасне і якісне проведення заходів щодо її утримання і ремонту. З цією метою на міському електротранспорті встановлена система проведення п'яти видів ремонту, а також система утримання і ремонту дорожнього господарства і енергогосподарства. Існують також щодобові нічні огляди рухомого складу, а також денні огляди через 3-7 діб. Для проведення цих робіт міський електротранспорт має свої підприємства, що перераховані вище.

***Ремонтні заводи електротранспорту, як і машинобудівні заводи, мають схожі структурні підрозділи - цехи.*** Одним з основних завдань ремонтних цехів і заводів міського електротранспорту є поліпшення організації ремонтних робіт, скорочення тривалості виробничого циклу, що досягається шляхом зменшення витрат часу на виконання окремих операцій або спрощення структури виробничого процесу за рахунок переходу з періодичних процесів на безперервні механізації і автоматизації трудомістких операцій та застосування інших методів.



Сучасний рівень розвитку міського електротранспорту, збільшення обсягів його роботи, ускладнення процесів планування і управління визначають один з найважливіших напрямів підвищення ефективності роботи транспортних підприємств - впровадження автоматизованих систем управління (АСУ) з використання електронно-обчислювальної техніки (ЕОМ). ЕОМ є технічною основою для створення і функціонування всіх автоматизованих систем управління як інформаційно-довідкових, так і керівників АСУ. Роль ЕОМ на різних рівнях автоматизації цих систем різна: від автоматизованої обробки інформації і підготовки рекомендацій для ухвалення управляючих рішень до прямого управління технологічним процесом. АСУ на міському електротранспорті створюються організаційні (для вирішення переважно адміністративно-управлінських і економічних завдань), технологічні (для вирішення завдань управління рухом, підготовкою до експлуатаційної роботи ремонтними процесами) і комплексні (для вирішення завдань обох класів).

Важливим напрямом використання ЕОМ є також їх застосування для підвищення безпеки руху щодо збору і обробки інформації, так і для безпосереднього управління безпекою руху. Основним напрямом вдосконалення орга-

нізації виробництва на міському електротранспорті є упровадження досягнень технічного прогресу, зокрема подальше збільшення провізної здатності засобів транспорту, збільшення потужності двигунів і зниження їх ваги, удосконалення контактних і кабельних мереж, системи енергопостачання і т.д. Підвищення провізної здатності засобів міськелектротранспорту можна здійснювати за рахунок поліпшення конструкцій вагонів кузовів, їх планування, збільшення числа дверей, розширення дверних отворів, зниження висоти сходів, створення накопичувальних майданчиків у салонах при входах і виходах і т.д. Ці заходи приводять до скорочення часу на посадку і висадку пасажирів, а отже, і до зменшення часу простоїв засобів транспорту на зупинках. Велике значення має також забезпечення строгої регулярності руху при наявності автоматичного контролю за рухом транспорту на лініях.

У даний час, коли вимоги щодо забезпечення безпеки руху на міському пасажирському транспорті набули більшого значення, а витрата електроенергії значно збільшує собівартість перевезень, необхідне кваліфіковане складання карт водіння на маршрутах з попереднім розрахунком швидкостей руху залежно від профілю і плану шляху, режиму руху і обмежень швидкості. Оптимальний режим ру-

ху містить наступні фази: пуск, економічно вигідний пробіг і гальмування; повторні пуски збільшують витрату електроенергії у декілька разів, тому їх повинно бути якомога менше.

На підставі тягових розрахунків нормують швидкості трамвайних вагонів і тролейбусів у «пікові й «міжпікові» періоди» часу на всіх маршрутах залежно від типу рухомого складу, профілю і плану шляху, дорожніх умов, а також пасажирських і транспортних потоків. Нормування швидкості включає вибір параметрів раціонального режиму ведення потягу на маршруті, що дозволяє скоротити витрати електроенергії. Дані про питомі витрати електроенергії надходять по кожній ділянці і в цілому по маршруту. Згідно з розрахунком, маршрут розмічається для полегшення дотримання водієм режиму руху. Зіставлення розрахунків з хронометражними даними по ділянках маршруту і маршрутах в цілому дозволяє:

- визначити резерви підвищення швидкості руху;
- встановить місця обмеження швидкості руху, які в першу чергу потребують здійснення засобів для облаштування;
- підвищити безпеку руху, оскільки на деяких ділянках за хронометражем закладено менше часу, ніж за розрахун-

ком, а по деяких ділянках час за хронометражем невинувадно завищений.

У разі великих розбіжностей необхідно провести контрольні поїздки по маршруту. Карти водіння служать матеріалом для складання розкладів і обґрунтування організаційних технологічних і технічних заходів щодо підвищення швидкості руху і економії витрат електроенергії.



### ***ЗАДАЧІ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ***

**5.1.** На початок року в трамвайному депо було 150 вагонів.

Протягом року намічене надходження вагонів: з 01.04 – 10; 15.06 – 8; 01.09 – 5 од. Вибуття вагонів протягом року: з 01.03 – 10; з 15.08 – 7 од. Визначити середньорічну інвентарну кількість вагонів і середню експлуатаційну швидкість, коли відомо, що пробіг протягом року склав 9640 тис. вагоно-кілометрів, коефіцієнт використання рухомого складу з випуску – 0,74, середньодобова тривалість роботи вагона на лінії – 14,7 год.

**5.2.** У тролейбусному господарстві середньорічна кількість рухомого складу складає 195 од. Коефіцієнт викорис-

тання рухомого складу з випуску – 0,84. Машини випускають на лінію за графіком: 70% - на дві зміни; 20% - на три зміни; 10% - на одну зміну. Тривалість зміни - 8 год. Визначити тривалість середньодобової роботи тролейбуса на лінії і пробіг у натуральному численні, коли відомо, що середньоексплуатаційна швидкість тролейбуса – 15,2 км/год.

**5.3.** У тролейбусному депо середньорічна чисельність рухомого складу – 170 од., серед яких КТМ-5М – 50 од., Т-3 – 65 од., РВЗ-6 – 55 од. Даний рухомий склад обслуговує три маршрути. Експлуатаційна швидкість на першому маршруті, що обслуговується КТМ-5М, – 15,6 км/год, на другому, що обслуговується Т-3, – 17,4 км/год, і на третьому маршруті, що обслуговується РВЗ-6, – 14,8 км/год. Визначити річний пробіг рухомого складу, пробіг, приведений по місткості, і середньоексплуатаційну швидкість по депо, коли відомо, що коефіцієнт приведення по місткості в КТМ-5М – 1; Т-3 – 0,77; РВЗ-6 – 0,91, а середньодобова тривалість перебування рухомого складу на лінії – 15,7 год.; коефіцієнт використання рухомого складу – 0,8.

**5.4.** У тролейбусному господарстві числилося в інвентарі в середньому по кварталах машин: I – 140; II – 148; III – 152; IV – 145. Коефіцієнт випуску машин на лінію по кварталах склав: I – 0,8; II – 0,81; III – 0,84; IV – 0,79. Визначити кількість перевезених пасажирів за рік, коли відомо, що середньоексплуатаційна швидкість машин – 15,7 км/год, середньодобове перебування рухомого складу на лінії – 13,2 год, середня наповнюваність на 1 маш. км – 8 пасажирів, коефіцієнт приведення по місткості дорівнює 1,85.

**5.5.** У трамвайному депо середньорічна чисельність рухомого складу – 210 од., серед яких КТМ-5М – 60 од., Т-3 – 85 од., РВЗ-6 – 65 од., маса одного вагона відповідно (т): 18,65; 17; 18,4, а коефіцієнти приведення по місткості – 1; 0,77; 0,91. Визначити загальну роботу рухомого складу, коли відомо, що середньоексплуатаційна швидкість рухомого складу – 15,7 км/год, середньодобова тривалість перебування рухомого складу на лінії – 16,9 год. Дальність поїздки пасажирів – 3,3 км, а середня наповнюваність на 1 рух. км – 8 чол. Коефіцієнт випуску – 0,8.

**5.6.** За звітними даними за 9 місяців загальний пробіг рухомого складу – 15500 тис.ваг. км при добовому пробігу одного вагона – 260 км. Визначити очікуваний річний дохід від перевезення пасажирів, коли відомо, що середньозважений коефіцієнт приведення по місткості дорівнює 1,5, а наповнюваність на 1рух. км складає 8 чол. У IV кварталі буде експлуатуватися той же рухомий склад зі збільшенням середньодобового пробігу до 275 км. Середній тариф –40 коп.



### **МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ**

Розробку виробничої програми починають з визначення середньорічної кількості рухомого складу в господарстві. Ця величина повинна враховувати як придбання нових, так і списання старих машин протягом року. Середньорічну кількість вагонів (машин) у господарстві визначають за формулою (од.)

$$B_{ср.г} = B_1 + \frac{B_2 \cdot K_1}{12} - \frac{B_3 \cdot (12 - K_2)}{12}, \quad (5.1)$$

де  $B_1$  – інвентарне число рухомого складу на початок планованого періоду;

$У_2$  – число рухомого складу, що вводиться в планованому періоді;

$У_3$  – число рухомого складу, що вибуває в планованому періоді;

$ДО_1, ДО_2$  – час перебування в експлуатації рухомого складу, час вводу і місяць в планованому періоді, день.

Кількість вагоно-днів і вагоно-годин у русі знаходять з виразу

$$H_{ваг.дн} = B_{ср.г} \cdot K \cdot T ; \quad (5.2)$$

$$H_{ваг.ч} = B_{ср.г} \cdot K \cdot T \cdot t , \quad (5.3)$$

де  $ДО$  – коефіцієнт використання рухомого складу по випуску;

$T$  – календарний період (рік – 365 днів);

$t$  – середньодобова тривалість перебування рухомого складу на лінії, год.

При визначенні кількості вагоно-годин у русі обов'язково виділяють моторні й причелені вагони.

Загальний пробіг рухомого складу визначають множенням кількості вагоно-годин у русі на середню експлуатаційну швидкість, вагоно- (машино-) км:



$$P_n = B_{ср.з} \cdot K_x \cdot T_x \cdot t \cdot v_c , \quad (5.4)$$

Зважаючи на те, що в трамвайно-тролейбусних господарствах застосовується рухомий склад різної місткості, з метою порівнянності він умовно прирівнюється до базового за допомогою коефіцієнта приведення. Отримані значення являють собою пробіг рухомого складу, приведений по місткості:

$$P_{np}^{6M} = P_n \cdot K_{np}^{6M} , \text{ вагоно- (машино-) км.} \quad (5.5)$$

Роботу рухомого складу, виражену в тонно-брутто-км, визначають з виразу

$$Q = I \cdot P_n + 0,07 \cdot l \cdot A , \quad (5.6)$$

де  $I$  – маса одиниці рухомого складу, т;

$P_n$  – пробіг рухомого складу в натуральному численні, вагоно-км;

0,07 – середня маса пасажирів, т;

$l$  – середня дальність поїздки; для трамвая - 3,3 км; для тролейбуса - 3,9 км;

$A$  – кількість перевезених пасажирів, чол.

Кількість перевезених пасажирів визначають з виразу

$$A = P_{np}^{6M} \cdot \eta , \quad (5.7)$$

де  $\eta$  - середня наповнюваність на 1 вагоно-км.

Доходи від перевезення пасажирів визначають з виразу, грн.:

$$Д = А \cdot Т , \quad (5.8)$$

де Т – середній тариф перевезення одного пасажирів, коп.

Коефіцієнт використання рухомого складу по випуску визначають, виходячи з кількості вагоно-доб (машино-доб) у господарстві й кількості вагоно-днів у русі:

$$K = \frac{H_{\text{ваг.дн}}^{\text{дв}}}{H_{\text{ваг.дн}}^{\text{хоз}}} . \quad (5.9)$$

На стадії планування кількість вагоно-днів у русі визначають вирахуванням з кількості вагоно-днів у господарстві тривалості перебування рухомого складу в ремонті. При цьому враховується час, затрачений на виконання позапланових ремонтів і час перебування рухомого складу в резерві:

$$H_{\text{ваг.дн}}^{\text{дв}} = H_{\text{ваг.дн}}^{\text{хоз}} - T_{\text{рем}} - t_{\text{внепл}} - t_{\text{рез}} . \quad (5.10)$$

Тривалість перебування рухомого складу в ремонті визначають, виходячи з кількості відповідних періодичних ремонтів і тривалості кожного виду ремонту:

$$T_{\text{рем}} = \sum_{i=1}^n N_i \cdot t_{\text{рем.}i} . \quad (5.11)$$

Кількість періодичних ремонтів визначають, виходячи із запланованого пробігу рухомого складу і числа однойменних видів ремонту в одному міжремонтному циклі:

$$N_i = \frac{\Pi_n}{300000} \cdot n_i, \quad (5.12)$$

де  $\Pi_n$  – натуральний пробіг рухомого складу;

$n_i$  - кількість однойменних періодичних ремонтів в одному міжремонтному циклі;

300000 – пробіг одиниці рухомого складу за міжремонтний цикл (для тролейбуса – 240000 маш.км).

Середньодобова тривалість перебування рухомого складу на лінії визначається як середньозважена величина тривалості перебування рухомого складу на окремих маршрутах, що встановлюється на підставі розкладу руху:

$$t = \frac{t_1 \cdot n_1 + t_2 \cdot n_2 + t_3 \cdot n_3 + \dots + t_m \cdot n_m}{n_1 + n_2 + n_3 + \dots + n_m}, \quad (5.13)$$

де  $t_1, t_2, t_3, \dots, t_m$  – тривалість перебування рухомого складу на окремих маршрутах;

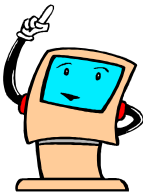
$n_1, n_2, n_3, \dots, n_m$  – кількість рухомого складу на відповідних маршрутах.

Середньоексплуатаційна швидкість рухомого складу також визначається як середньозважена величина:

$$V = \frac{V_1 \cdot n_1 + V_2 \cdot n_2 + V_3 \cdot n_3 + \dots + V_m \cdot n_m}{n_1 + n_2 + n_3 + \dots + n_m}, \quad (5.14)$$

де  $V_1, V_2, V_3, \dots, V_m$ —середньоексплуатаційна швидкість рухомого складу на окремих маршрутах;  
 $n_1, n_2, n_3, \dots, n_m$ —кількість рухомого складу на відповідних маршрутах.

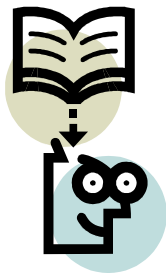
Оптимальний розподіл рухомого складу по маршрутах являє собою вирішення задачі лінійного програмування, що дістала назву “Транспортна задача”.



### ***ЗАПИТАННЯ ДЛЯ КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ***

1. Сучасний етап розвитку і планування міського пасажирського транспорту.
2. Транспортне обслуговування міського населення.
3. Взаємозв'язок між розвитком транспорту та інших галузей економіки.
4. Завдання міського електротранспорту.
5. Особливості організації і управління міським пасажирським транспортом.
6. Специфічний характер послуг МЕТ.

7. Правовий документ, який регламентує діяльність підприємств транспорту.
8. Регіональний, дерегуляційний та франко-шведський підходи до організації і управління міським пасажирським транспортом.
9. Транспортні проблеми у великих містах.
10. Підприємства міського електротранспорту.
11. Завдання ремонтних цехів і заводів міського електротранспорту.
12. Оптимальний режим руху транспорту.
13. Використання АСУ та ЕОМ при організації міського пасажирського транспорту.



## РОЗДІЛ 6. ОРГАНІЗАЦІЯ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ГАЗОВОГО ГОСПОДАРСТВА

### ***ПИТАННЯ ДЛЯ ТЕОРЕТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ***

1. СИСТЕМИ ГАЗОПОСТАЧАННЯ МІСТА.
2. НАПРЯМИ ПОЛІПШЕННЯ СТАНУ ГАЗОПОСТАЧАННЯ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТІВ.
3. ПРОБЛЕМИ Й ЗАХОДИ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ.
4. ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ ЗА РАХУНОК ВИКОРИСТАННЯ НЕТРАДИЦІЙНИХ ТА ПОНОВЛЮВАНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ.



### ***КЛЮЧОВІ ТЕРМІНИ І ПОНЯТТЯ***

- *Системи газопостачання міста.*
- *Транспортування природного газу до населеного пункту.*
- *Нерівномірність споживання газу.*

- *Аварійно-диспетчерська служба.*
- *Удосконалення будівельно-монтажних робіт.*

### **6.1. СИСТЕМИ ГАЗОПОСТАЧАННЯ МІСТА**

*Системи газопостачання міста* являють собою комплекс інженерних пристроїв, що складаються з джерела газопостачання, газових мереж, газорегуляторних пунктів і внутрішніх газопроводів з приладами, які споживають газ. Основними завданнями управління газового господарства міста є безперебійне постачання споживачам міста газу в необхідній кількості, гарантування безпечної експлуатації всіх елементів систем газопостачання та облік витрачання газу споживачами. Джерелом газопостачання у разі постачання міста природним газом є магістральний газопровід.

*Транспортування природного газу до населеного пункту* відбувається за допомогою магістрального газопроводу, до складу якого входять промислова газорозподільна станція /ПГРС/, компресорні станції, які забезпечують підвищення тиску газу, відгалуження від магістральних газопроводів, контрольно-регуляторні пункти /КРП/ для постачання газу населеним пунктам, окремим промисло-

вим об'єктам. Кінцевим пунктом магістрального газопроводу є КРП, на яких знижується тиск газу до значення, що забезпечує нормальне газопостачання населеного пункту, а також ведеться облік відпущеного споживачам газу. Крім того, на КРП газ очищають від пилу й газового бензину. В умовах населеного пункту горючий газ систем газопостачання витрачають на різні потреби. У цілому врахувати витрачання газу кожним споживачем окремо практично неможливо, тому при визначенні балансу подачі й витрачання газу в населеному пункті всі види застосування газу умовно поділяють на групи:

- побутове споживання - витрачання газу в житлових будинках на приготування їжі і гарячої води в місцевих водопідігрівниках, якщо немає централізованого гарячого водопостачання;
- комунально-побутове споживання - витрачання газу на приготування їжі й гарячої води в закладах громадського харчування, лікарнях, на одержання пари та гарячої води в лазнях і пральнях;
- споживання газу на опалення, вентиляцію і гаряче водопостачання: витрачання газу в котельнях;



- промислове споживання - витрачання газу для технологічних потреб та опалення будівель від виробничих котелень;
- споживання газу тепловими електростанціями - витрачання газу на одержання електричної і теплової енергії.

Витрачання газу в населеному пункті залежить від кількості й характеру споживачів газу, норм газоспоживання окремими категоріями споживачів та режиму використання газу. Основним завданням проектування систем газопостачання є визначення кількості газу, яка потрібна населеному пункту. Споживання газу в містах не буває постійним, воно коливається за місяцями року, днями, тижнями й годинами доби. Ця нерівномірність витрачання газу окремими групами споживання спричиняється багатьма причинами. Так, основною причиною нерівномірності споживання газу протягом року /місячної нерівномірності/ для всіх видів споживання є кліматичні умови. Взимку газу витрачають більше, а влітку менше. За днями тижня нерівномірність споживання газу для побутових і комунально-побутових потреб пояснюється головним чином особливостями укладу життя населення того чи іншого міста. Найчастіше найбільше газу витрачається перед вихідним днем, у суботу або п'ятницю, найменше - у неділю. Витрачання

газу на опалення та вентиляцію за днями тижня залежить в першу чергу від температури зовнішнього повітря, тому кочегари повинні при підвищенні зовнішньої температури зменшувати кількість спалюваного газу. Витрачання газу на технологічні потреби підприємств за днями тижня звичайно залишається постійним. ***Нерівномірність споживання газу*** за годинами доби в житлових будинках також залежить від укладу життя його мешканців. Найбільше витрачають газу у вечірні години, тому що населення користується одночасно газовими водонагрівниками і плитами для приготування їжі. На підприємствах комунально-побутового обслуговування нерівномірність газопостачання зумовлюється їх завантаженням і режимом роботи. Тому погодинне споживання газу в промисловості, опалювальних котельнях протягом доби, як правило, залишається без змін.

Для покриття місячної нерівномірності споживання газу влаштовують підземні сховища, використовують буферні промислові підприємства, які працюють на газі тільки влітку. Вирівнювання добової і погодинної нерівномірності загалом досягають при зберіганні газу в трубах під тиском і в газгольдерах. У цілому експлуатацією міських газових мереж, ГРП і внутрішніх газопроводів житлових,

громадських будівель і комунальних підприємств займаються різноманітні служби управління газового господарства міста. Газопроводи промислових підприємств обслуговують самі підприємства під наглядом міських служб газового господарства.

До складу робіт, пов'язаних з експлуатацією міських газових мереж, входять:

- приймання в експлуатацію збудованих газопроводів;
- приєднання нових газопроводів до діючих;
- поточна експлуатація газопроводів і споруд на них.

Під час експлуатації газопроводів виконують такі ремонти: планові профілактичні й капітальні ремонти. До профілактичного ремонту входять: буровий огляд газопроводів, усунення виявленого витікання газу, перевірка стану контрольних трубок, провідників, гідрозатворів, колодязів з арматурою, труб та ізоляції на них. Капітальні ремонти здійснюють тоді, коли в процесі експлуатації виявлено незадовільний стан ізоляції труб газопроводів, зварних стиків, арматури тощо. Ділянки газопроводів з пошкодженою ізоляцією перекладають, на зварні стоки наварюють підсилювальні муфти, а засувки та крани, що вийшли з ладу, замінюють новими. Капітальні ремонти газопроводів вико-

нують негайно в разі виявлення несправностей і за планом через відповідні проміжки часу.

Основними завданнями *організації газопостачання міста є:*

- забезпечення безаварійного постачання природним і зрідженим газом населення: комунально-побутових, промислових та інших об'єктів, які входять в зону обслуговування даного підприємства;
- забезпечення безаварійної експлуатації систем газопостачання і споруд на них природним і зрідженим газом міст, районів, селищ міського типу, сільських населених пунктів та об'єктів газопостачання, які знаходяться на балансі і договірному обслуговуванні управління, а також забезпечення якісного і своєчасного обслуговування населення;
- виконання робіт з будівництва, реконструкції і технічного переозброєння систем газопостачання і споруд на них природним і зрідженим газом, газифікації (з матеріалів замовника) будівель, які належать громадянам на правах особистої власності, виготовлення запчастин та обладнання, розробка проектів на встановлення, заміну чи перенесення газових приладів і обладнання, монтаж газових лічильників;

- підвищення ефективності систем газопостачання, збільшення доходів, зростання продуктивності праці, ресурсозбереження, покращення використання виробничих фондів, зниження експлуатаційних витрат, забезпечення здорових і безпечних умов праці й безаварійної експлуатації транспорту, планування діяльності на основі встановлених показників, визначення перспектив розвитку;
- організація фінансово-економічної роботи, здійснення оперативного й бухгалтерського обліку своєї роботи, ведення статистичної звітності, за перекручення якої відповідні службові особи несуть в установленому законодавством порядку дисциплінарну, матеріальну або кримінальну відповідальність;
- здійснення заходів з матеріально-технічного забезпечення виробничої діяльності з метою найбільш повного задоволення потреб газового господарства, визначення фонду оплати праці з умовою дотримання мінімальних гарантій для кожного працівника, що встановлені законодавчими актами України, самостійне вирішення питань про форми й системи оплати праці.

Здійснення роботи з підбору, розстановки, підготовки та виховання кадрів управління, вжиття заходів щодо їх раціонального використання за договірною і контракт-

ною системами. Створення безпечних та нешкідливих умов праці, економічний та соціальний розвиток управління, інші питання господарської та виробничої діяльності управління, що визначаються виробничою необхідністю і не суперечать діючому законодавству.

Міське управління з експлуатації газового господарства для здійснення своєї діяльності має в своєму розпорядженні ряд підрозділів газопостачання, яким підзвітні: аварійно-диспетчерська служба, служба вуличних мереж, служба будинкових мереж, служба промислових підприємств.

Організаційна структура підприємства визначає види підрозділів, необхідні для узгодження діяльності виробничої структури, фіксує відношення підпорядкованості. Організаційна структура управління з експлуатації газового господарства являє собою розподіл робітників на промислово-виробничий і невиробничий персонал. Промислово-виробничий персонал займається безпосередньо питаннями газифікації (безперебійне постачання газу споживачам, промисловим підприємствам, профілактичний огляд мереж, газифікації квартир, встановлення газових лічильників, ремонт газового обладнання, ліквідація несправнос-

тей і аварій), до його числа входять: основні виробничі робітники, службовці, робітники охорони.

До складу невиробничого персоналу підприємства газифікації відносять працівників, які займаються питаннями організації виробничого процесу і не беруть в ньому безпосередньої участі: виконують особливі функції: внаслідок вибухонебезпечності й токсичності газів, особливе значення приділяють боротьбі з різними втратами (відтоками) газу. Для попередження і ліквідації аварій, керування режимом тиску в газових мережах у складі підприємства існує *аварійно-диспетчерська служба*, яка працює цілодобово. Вона служба підзвітна головному інженерові й тісно зв'язана з інформаційно-технічним і автотранспортним відділами.

Що стосується служби вуличних мереж, то вона займається обслуговуванням діючих газопроводів, прокладкою нових та заміною старих газопроводів. Служба будинкових мереж займається обслуговуванням газових мереж всередині будівель і споруд: проведення газових труб в будівлі, підведення газу безпосередньо до газових приладів. Служба промислових підприємств займається обслуговуванням і контролем газових мереж на промислових і кому-

нально- побутових підприємствах, а також підключенням даних підприємств до міських газових мереж.

Повноваження працівників управління, їх призначення та звільнення визначаються начальником управління. Взаємовідносини управління з органами державного управління і місцевого самоврядування будуються відповідно до діючих законодавчих актів України, які встановлюють компетенцію цих органів.

## ***6.2. НАПРЯМИ ПОЛІПШЕННЯ СТАНУ ГАЗОПОСТАЧАННЯ***

Основним завданням газового господарства є забезпечення безаварійного, надійного і економічного газопостачання споживачів відповідно до замовлення, для чого потрібна чітка організація управління, науково обгрунтоване планування всіх показників роботи підприємств газового господарства, виявлення і використання всіх резервів виробництва для підвищення його ефективності. Широке застосування газу в різних галузях народного господарства забезпечує великий економічний і соціальний ефект. Перш за все застосування газу дає значну економію паливних ресурсів, обумовлену більш високим коефіцієнтом корис-



ної дії газових приладів. Середній ККД побутових плит, наприклад, з урахуванням опалювального ефекту складає для вугільно-дров'яних плит 30-35, а для газових плит - 70%. Таким чином, застосування газу скорочує споживання палива на індивідуальні потреби в 1,8 - 2 рази. Застосування також газу значно скорочує витрати часу, праці й грошових коштів населення на ведення домашнього господарства, підвищує культуру побуту.

Газифікація забезпечує з розрахунку на середню сім'ю річну економію при користуванні природним і зрідженим газом у розмірі відповідно 60-80 і 15-20 грн. Нарешті, газифікація комунально-побутового сектора знижує забруднення повітряного басейну населених пунктів. Таким чином, газифікація комунально-побутового сектора є одним з важливих елементів технічного прогресу в промисловості й комунальному господарстві. У свою чергу технічний прогрес, упровадження в газове господарство нової техніки і нових технологій є одним з найважливіших напрямів зниження витрат на реалізацію газу, підвищення ефективності роботи в газопостачанні. Істотну роль в зростанні ефективності роботи газового господарства відіграє ***вдосконалення будівельно-монтажних робіт***. Особливе значення має централізоване виробництво трубних заготовок

для внутрішньобудинкової прокладки газопроводів, прогресивна технологія і механізація робіт при прокладці міських газопроводів у вузькій траншеї безтраншейним способом, при будівництві зовнішніх і внутрішніх газопроводів у містах і сільській місцевості, вдосконалення виконавчої документації при будівництві і здачі газопроводів в експлуатацію, оснащення будівельно-монтажних організацій машинами, комплектами пристроїв і механізмів для механізації робіт, упровадження наукової організації праці при будівництві систем газопостачання.

Значні зусилля повинні бути затрачені в області експлуатації газового господарства. Зокрема, необхідно розширювати номенклатуру і покращувати якість побутових газових приладів, перш за все за рахунок удосконалення плит з автоматичною безпекою і терморегулюванням духової шафи, опалювальних приладів, автоматичних нагрівачів, плит з програмним управлінням, переносних плит для сільської місцевості, а також за рахунок уніфікації побутової газової апаратури, яка дозволяє забезпечити взаємозамінність вузлів і деталей, а отже, знизити собівартість виробництва і спростити експлуатацію.

Не менш важливим є впровадження або удосконалення старих конструкцій замочно-регулюючої арматури,

обладнання і приладів для систем газопостачання на базі природного і зрідженого газу, таких як типи регуляторів тиску вентилів для балонів зрідженого газу, автоматики спалювання і контролю горіння, сигналізаторів загазованості, комунально-побутових приміщень, засобів захисту від корозії і т.д.

Одним з резервів підвищення ефективності діяльності підприємств газового господарства є комплексні заходи, що забезпечують зменшення різних врахованих і неврахованих втрат газу в процесі доставки його споживачеві.

Слід зазначити, що тільки в Україні щорічні втрати газу складають, за найскромнішими підрахунками 600 млн. куб. м. Навіть невелике, в розмірі 15-20% зниження таких втрат дасть значний економічний ефект як для газового господарства так і для всього народного господарства, оскільки зниження ціни на газ спричинить зменшення ціни на інші товари.

Конкретні шляхи вирішення даної проблеми - значне поліпшення технології і організації обліку газу, упровадження новітньої контрольно-вимірювальної апаратури, значне підвищення технічного рівня і технології доставки газу до споживача. Зниження витрат газового господарства може бути забезпечено також за рахунок удосконалення

форм і методів господарювання, планування і управління на основі використання сучасної електронно-обчислювальної техніки, принципів наукової організації праці, новітніх економіко-математичних методів планування і аналізу господарської діяльності.

### ***6.3. ПРОБЛЕМИ Й ЗАХОДИ СУЧАСНОГО ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ***

За останні роки стан справ з енергозабезпеченням погіршується, особливо в осінньо-зимовий період, що призводить до нестабільної роботи промислових підприємств, негативних соціальних наслідків, погіршення економічного стану взагалі. Разом з ним спроби вирішення цієї проблеми обмежуються, як правило, тільки пошуком додаткових поставок палива та шляхом генерації додаткової електроенергії. У той же час, контроль самого енерговикористання відсутній. Такий підхід до вирішення проблеми робить її практично безконтрольною, залежною від незначних змін законодавчої бази, навіть від організацій, які виконують поставки палива.

У цих умовах, практично єдиним, реальним кроком вирішення проблеми достатнього енергозабезпечення є

зниження енергоспоживання за рахунок нормування та здійснення контролю за використанням енергоносіїв. Питання підвищення енергоефективності господарства постає сьогодні як одне з головних завдань відродження економіки України. Оцінка потенціалу енергозбереження показує, що його розміри складають 42-48% від обсягу споживання первинних енергоносіїв, а впровадження раціонального енерговикористання пов'язане з вирішенням багаточисельних сучасних економічних та екологічних питань.

Для енергозбереження характерна висока економічна ефективність: витрати на тонну умовного палива, одержаного за рахунок енергозбереження, в декілька разів менші, ніж витрати на його видобування та купівлю. Поряд з цим ефективність використання паливно-енергетичних ресурсів в економіці України та соціальній сфері дуже низька. Розв'язання проблеми енергозбереження поряд з підвищенням енергоефективності дозволить:

- зменшити долю витрат та знизити вартість енергоресурсів в структурі собівартості промислової та сільськогосподарської продукції, підвищити її конкурентоспроможність та доступність для населення;

- зменшити енерговитрати в комунально-побутовій сфері, що дасть змогу знизити навантаження на місцеві бюджети.

Крім цього, враховуючи специфіку електроспоживання промисловими підприємствами і населенням та зростання побутового споживання у структурі загального споживання, максимальний рівень добової потужності в осінньо-зимовий період визначається споживанням побутового сектора (населенням та компобутовими підприємствами).

Перерозподіл енергоспоживання і відсутність промислового споживання в нічні години за останні роки призвели до збільшення різниці між добовим максимумом потужності, який визначає рівень потужності задіяних енергоблоків на генеруючих станціях, і нічними “провалами” завантаження енергосистеми, величина якої у зимовий період досягає 450 МВт (до 30% загальної потужності генерації).

З переходом на літній час і подовженням світової доби характер завантаження енергосистеми відчутно змінюється. Вечірній максимум навантажень, обумовлений побутовим споживанням, зменшується і зсувається на більш пізні години, а добовий максимум завантажень, з

травня по вересень включно починає визначатися ранковим максимумом (рівнем промислового споживання). Така зміна у визначенні максимумів навантажень дозволяє за рахунок зсуву енергоємних виробничих процесів промислових підприємств на пів-пікові години завантаження енергосистеми й нічні зміни зменшити ранкові максимуми завантаження до рівня вечірніх максимумів, що, у свою чергу, дозволяє зменшити потужність генерації при незмінному рівні енергозабезпечення. При зменшенні генеруючих потужностей на 100 МВт обсяг зекономленого палива в перерахунку на газ складатиме близько 20000-22000м<sup>3</sup>/год.

Різниця, обумовлена добовим максимумом навантаження та нічними “провалами” споживаної потужності, в літній період дещо зменшується, хоча і залишається на рівні 250-300 МВт. В умовах ізолюваного самозабезпечення регіону електричною енергією, враховуючи технічні обмеження щодо зменшення завантаження діючих енергоблоків, така нерівномірність графіків завантажень енергосистеми призводить до можливості зростання частоти струму і виникнення аварії в енергосистемі.

У той же час короткострокове відключення існуючих парогазових енергоблоків на нічні години практично неможливе. Як показує практика таких відключень у кри-

тичні періоди, зниження обсягів генерації за рахунок необхідності виводу з дії енергоблоку призводить до подальшого примусового обмеження споживачів.

Тому з метою зниження загальних обсягів енергоспоживання потрібна розробка заходів щодо вирівнювання добових графіків навантаження. Зараз вивчається питання впровадження газотурбінної надбудови потужністю 45-115МВт, що дозволить не тільки збільшити загальну потужність генерації, а і за рахунок незначного часу вводу в дію такого енергоблоку (до 20 хв.) забезпечить стаке енергоспоживання за рахунок покриття пікових навантажень.

Обсяги й структура забезпечення населення та інших споживачів комунальними послугами підприємств житлово-комунального господарства Харкова значні, досить складні і потребують істотних витрат енергоресурсів. Як показує практика, використання паливно-енергетичних ресурсів комунально-побутовими споживачами, загальний обсяг їх споживання залежить від багатьох факторів, основними з яких є пора року, погодні умови та організація енергоспоживання на підприємствах.

Аналіз споживання енергоресурсів свідчить, що обсяги їх використання на підприємствах житлово-комунального господарства з року в рік знижуються. Не-



велике зростання обсягів споживання палива та електроенергії на підприємстві теплоенергетики пояснюється збільшенням кількості об'єктів тепlopостачання за рахунок прийому на баланс об'єктів від підприємств різних форм власності.

Питома вага витрат паливно-енергетичних ресурсів в собівартості послуг тепlopостачання становить 80%, в т.ч.:

електроенергії	– 3,2 %;
паливного, усього	- 30,7 %;
з них природний газ	– 27,3 %.

По інших підгалузях житлово-комунального господарства вартість енергоносіїв у собівартості виробництва послуг становить:

водопостачання - 52,5%, в т.ч. електроенергія 52,4%;
водовідведення - 42,4%, в т.ч. електроенергія 42,3%;
міське електротранспорт - 38,7%, в т.ч. електроенергія 38,7%.

Технологічна схема водопостачання та водовідведення у Харківській області така, що по енерговитратах водопостачання має найвищі показники в країні, а по водовідведенню – найнижчі.

Дані про витрати електроенергії на виробництво окремих послуг свідчать, що створення реальної енергоз-

берігаючої програми по житлово-комунальному господарству Харківської області при наявності потужного наукового і виробничого потенціалу, особливо в електротехнічній та енергетичній галузях, розвиненої інфраструктури, розгалуженій банківській мережі можуть дати відчутний результат щодо зменшення енерговитрат і відповідно зниження собівартості наданих послуг.

#### ***6.4. ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ ЗА РАХУНОК ВИКОРИСТАННЯ НЕТРАДИЦІЙНИХ ТА ПОНОВЛЮВАНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ***

Розвиток енергетики на сучасному етапі підійшов до межі, коли споживання первинних енергоресурсів досягло таких масштабів, що загрожує їх вичерпанням та метаморфозою довкілля. Для подолання цієї загрози і вирішення проблеми подальшого енергозабезпечення без негативних екологічних наслідків необхідна корінна зміна концепції розвитку енергетики.

Аналіз українського досвіду експлуатації енергетичних об'єктів, що використовують поновлювальні й нетрадиційні джерела, а також врахування світового досвіду в цій галузі свідчать про необхідність надання пріоритету

технологіям використання енергії сонячного випромінювання, вітру, гідроенергії малих річок, промислових теплових викидів, тепла землі, біоенергетики та інших видів нетрадиційної енергетики.

*Виробництво біогазу*, одночасно з вирішенням санітарних проблем та захисту довкілля від забруднення, дозволяє поліпшити енергозабезпечення тваринних комплексів, зменшити витрати на закупівлю енергоносіїв. Потенційні можливості виробництва біогазу в Україні за рахунок використання відходів тваринництва, птахівництва, переробних підприємств агропромислового комплексу, осаду каналізаційних стоків оцінюються в 20-25 млрд.м<sup>3</sup> щорічно. Біогаз, отриманий від очисних споруд, подається у розташовані поблизу будинки і використовується замість природного газу. Враховуючи великі обсяги тваринництва та птахівництва, слід вважати перспективним використання біогазу для потреб енергетики.

*Вітровий* енергетичний потенціал території України оцінюється ресурсами 20-30 млн. т умовн.палива на рік. Перші результати експлуатації вітрових електростанцій (ВЕС) засвідчують їх конкурентоздатність з традиційними електростанціями. Планується, що до 2010р. в Україні будуть побудовані мережні вітроелектростанції загальною

потужністю до 2000 МВт, які забезпечать економію палива в обсязі 1,81 млн.т. умовн. палива щорічно. Актуальною також є розробка та організація серійного виробництва вітроустановок в автономному режимі.

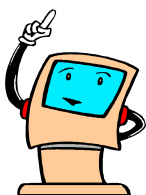
Комплексна програма будівництва вітроелектростанцій України обумовлює три основні напрямки:

- створення ВЕС малої потужності (0,5-100 кВт);
- створення ВЕС середньої потужності (до 350 кВт);
- створення ВЕС великої потужності (більше 350 кВт).

*Сонячна енергія*, що надходить протягом року на територію України, оцінюється еквівалентними ресурсами в 400 млрд. т. умовн. палива. Найкращі умови застосування сонячних колекторів та технології пасивного сонячного опалення існують в Криму, південних та східних областях країни. Їх застосування дозволить одержати з 1 м<sup>2</sup> сонячного колектора близько 600 кВт.г./рік, що еквівалентно економії близько 110 кг умовн. палива/рік.

Для побутових потреб газ використовують як паливо для кухонних плит і газових водонагрівачів, для опалювальних печей і систем центрального опалювання і гарячого водопостачання. У промисловості його використовують як паливо, крім того, він є незамінним для багатьох виробництв хімічної промисловості. Газ має ряд переваг у порів-

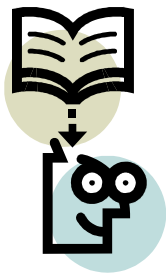
нянні з іншими видами палива. Головними з них є повне згоряння без диму, золи і кіптяви, можливість транспортування по трубах на великі відстані, низька вартість, нескладний догляд за газовими приладами. Видобування природного газу вимагає в 20 разів менше витрат праці і обходиться майже в 12 разів дешевше, ніж видобуток вугілля.



### ***ЗАПИТАННЯ ДЛЯ КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ***

1. Системи газопостачання міста.
2. Транспортування природного газу до населеного пункту.
3. Визначення балансу подачі й витрачання газу в населеному пункті.
4. Витрачання газу в населеному пункту.
5. Нерівномірність споживання газу.
6. Аварійно-диспетчерська служба.
7. Вдосконалення будівельно-монтажних робіт.
8. Завдання організації газопостачання міста.

9. Організаційна структура управління з експлуатації газового господарства.
10. Резерви підвищення ефективності діяльності підприємств газового господарства.
11. Вирішення проблеми енергозбереження.
12. Вартість енергоносіїв у собівартості виробництва послуг.
13. Розвиток енергетики на сучасному етапі.
14. Виробництво біогазу.
15. Вітровий енергетичний потенціал території України.
16. Застосування сонячних колекторів та технології пасивного сонячного опалення.



## РОЗДІЛ 7.

### ОРГАНІЗАЦІЯ ЗОВНІШНЬОГО БЛАГОУСТРОЮ МІСТА

#### ***ПИТАННЯ ДЛЯ ТЕОРЕТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ***

1. ОРГАНІЗАЦІЯ САНИТАРНОГО ОЧИЩЕННЯ НАСЕЛЕНОГО ПУНКТУ.
2. ЗАКОРДОННИЙ ДОСВІД ПОВОДЖЕННЯ З ВІДХОДАМИ В МІСТАХ.



#### ***КЛЮЧОВІ ТЕРМІНИ І ПОНЯТТЯ***

- *Санітарне очищення домоволодіння як неодмінна умова створення нормальних умов комфортного проживання людей.*
- *Санітарне очищення домоволодіння.*
- *Вивіз ТПВ з території домоволодінь.*
- *Основний спосіб знешкодження ТПВ.*

- *Способи збору і видалення ТПВ з території домоволодінь.*
- *Торфологічний склад.*
- *Знешкодження побутових відходів на звалищах (полігонах).*
- *Схеми складування ТПВ на полігонах.*
- *Вибір технологічної схеми сміттєспалювальної установки.*
- *Санітарне очищення міст.*
- *Вивізна система очищення.*
- *Диференційований збір відходів.*
- *Використання вторинної сировини.*

## **7.1. ОРГАНІЗАЦІЯ САНІТАРНОГО ОЧИЩЕННЯ НАСЕЛЕНОГО ПУНКТУ**

Санітарне очищення домоволодіння є неодмінною умовою створення нормальних умов мешкання людей в будь-якому населеному пункті. Своєчасне видалення побутових відходів (як рідких, так і твердих) - одна з найважливіших гігієнічних умов, недотримання якої порушує санітарний стан міст і може викликати різні захворювання. Забезпечення цієї умови досягається в даний час шляхом ви-



далення твердих і рідких побутових відходів з подальшим їх знешкодженням і використанням.

З розвитком міст безперервно зростають вимоги до санітарного стану їх територій. Основними видами робіт з будинкового очищення міст є:

- збір, транспортування і знешкодження твердих побутових відходів (ТПВ);
- збір, транспортування, знешкодження рідких побутових відходів.

**Вивіз ТПВ** (включаючи їх збір) проводиться кузовними або контейнерними сміттєвозами. Із збільшенням задоволення потреб населення у всіх видах обслуговування слід чекати значного збільшення ТПВ: паперових пакувальних і обгортувальних матеріалів, відходів білизни і одягу, овочів, фруктів, що надалі потребуватиме для їх вивозу додаткового числа спецмашин, а отже, і робочої сили. **Основний спосіб знешкодження ТПВ** - вивіз їх на звалища. Проте останніми роками визнано, що основною умовою при знешкодженні відходів є їх підготовка до подальшого використання в сільському господарстві, а також як вторинної сировини для промисловості. Тому передбачено спорудження сміттєпереробних заводів для використання всієї маси міського сміття (після відповідної обробки) як

добри́ва і біологічного палива. При близькому розміщенні цих заводів до каналізаційних очисних споруд можливе їх об'єднання і сумісна переробка сміття і каналізаційного осаду для використання в сільському господарстві.

У даний час видалення сміття в містах забезпечується планово-регулярним очищенням домоволодіння. Суть його полягає в тому, що організації, які виконують очистку, регулярно, за наперед розробленим графіком в терміни, встановлені санітарними вимогами, вивозять спецавтотранспортом побутові відходи з території домоволодіння (незалежно від їх відомчої приналежності).

Існують наступні ***способи збору і видалення ТПВ з територій домоволодіння:***

- збір сміття у стаціонарні сміттєзбірники і вивіз його сміттевозами або самоскидами на звалища;
- збір сміття в переносні металеві сміттєзбірники і вивіз сміттевозами (бакова система очищення);
- збір сміття в контейнери і його вивіз контейнерними сміттевозами (контейнерна система очищення);
- збір сміття безпосередньо з квартирних відер в бункер сміттевоза (безтарна система очищення);
- сплав сміття по каналізаційних трубах з попереднім його подрібненням (сплавна система очищення).

Рідкі побутові відходи видаляють з домоволодіння одним з двох способів: сплавним (з квартири до очисної споруди по каналізаційній мережі) або вивізним (за допомогою ассенізаційних машин для неканалізованих домоволодінь).

***Головною умовою ефективного очищення є своєчасне видалення побутових відходів з територій домоволодінь*** при дотриманні наступних вимог:

- видалення повинне здійснюватися регулярно, з установленою періодичністю, без замовлень;
- вивіз повинен проводитися за маршрутними графіками;
- очищення охоплюється все домоволодіння міста незалежно від відомчої приналежності;
- видалення повинне здійснюватися спеціально пристосованим для цієї мети транспортом.

***ТПВ складаються*** з різноманітних речовин органічного і мінерального походження і є сприятливим середовищем для розвитку мікрофлори, до числа якої входять мікроорганізми, що несуть з собою деякі інфекційні захворювання. У теплу пору року у відходах швидко розмножуються мухи, які можуть бути переносниками хвороботвірних мікробів, а в скупченнях відходів поселяються гризуни - щури й миші, що теж є переносниками інфекційних

хвороб. Незнешкоджувані побутові відходи можуть бути джерелом концентрованого забруднення навколишнього середовища.Порушення правил складування, поховання і знезаражування ТПВ призводить до їх гниття з виділенням погано-пахнучих газів. Відкрите спалювання сміття на звалищах забруднює атмосферне повітря і небезпечне для обслуговуючого персоналу і сміттєвозного транспорту. Тому передбачається знешкодження побутових відходів на звалищах і сміттєпереробних заводах.

***Знешкодження побутових відходів на звалищах (полігонах) має наступну мету:***

- ізолювання сміття від населення (з метою попередження зараження різними захворюваннями від мікробів);
- забезпечення охорони природного середовища від забруднення;
- забезпечення повної санітарно-протиепідемічної безпеки населення, яке проживає за межами санітарно-захисної зони, а також обслуговуючого персоналу;
- створення умов для миття і дезинфекції сміттєвозного транспорту і контейнерів для сміття;
- забезпечення статичної стійкості складованих побутових відходів з урахуванням динаміки ущільнення, газовиділення і гідрогеологічних умов;

- забезпечення можливості подальшого раціонального використання земельної ділянки.

Знешкодження укладених в товщу полігону (звалища) відходів йде дуже поволі. Розробка старих звалищ для використання ділянок під капітальне будівництво не виправдана ні санітарно-гігієнічними, ні економічними умовами. Забороняється складування спільно з побутовими відходами трупів тварин, токсичних, вибухонебезпечних і тонкодисперсних промислових відходів, злив стічних вод і нечистот з асенеізаційних машин. На території полігону допускається влаштування спеціальних споруд, призначених для поховання або спалювання трупів тварин.

Для промислових відходів, а також зливаних з асенеізаційних машин стічних вод і нечистот організовують спеціальні полігони і поля асенеізації, які повинні регламентуватися особливими правилами. Звалища треба розмішувати за межами міста з тим, щоб розмір санітарно-захисної зони між границею території, відведеної під полігон, і межею житлової забудови з урахуванням перспектив її розвитку був не менше 500 м. Полігони повинні розмішуватися з підвітряної сторони до населеного пункту з урахуванням переважаючого напрямку вітрів.

**Основні принципи складування ТПВ** з урахуванням додержання санітарно-гігієнічних вимог полягають в наступному:

- складування повинне проводитися на спеціально підготовлену водонепроникну основу;
- розподіл відходів по ділянці повинен бути тонким шаром з подальшим ущільненням;
- необхідно регулярно вкривати кожний шар (новий) відходів ізолюючим шаром і ущільнювати його;
- збирати і випаровувати (або очищати) фільтрати, що надходять з товщі складованого матеріалу;
- відводити атмосферні й талі води з ділянки.

Залежно від рельєфу місцевості застосовують **схеми складування ТПВ**. На спокійному рельєфі рекомендується застосовувати висотну схему, для ділянки з яскраво вираженим рельєфом - траншейну схему складування. Основні конструктивні елементи є загальними для всіх схем. Природні й штучні основи полігонів найбільш економічні й освоювані. За умовами захисту поверхневих і ґрунтових вод не допускається складування побутових відходів безпосередньо у воду або на поверхню, що заливається паводковими водами.

Якщо природна основа не володіє достатньою водонепроникністю, то необхідно споруджувати штучну основу для того, щоб зберегти від забруднення ґрунтові води. Водонепроникність основи може бути підвищена за рахунок ущільнення природної основи, наприклад катками, а також укладанням шару зв'язаного матеріалу, з подальшим його укочуванням.

На полігонах (звалищах) застосовується спеціальна технологія складування побутових відходів, згідно з якою вивантажувані із сміттєвозів відходи розрівнюють бульдозером тонким шаром (заввишки 0,2-0,3 м) на підготовленій основі полігону і ущільнюють. При цьому руйнуються крупногабаритні фракції відходів. У результаті пошарового ущільнення насипна щільність відходів зростає до 0,4-0,5 т/куб. м. На ущільнений тонкий шар накладають наступний шар, нарощуючи загальну висоту до 2 м (робочий шар). Робочий шар ущільнених відходів покривають проміжним ізолюючим шаром висотою не менше 0,25 м. Проміжний ізолюючий шар повинен захистити сусідніх землекористувачів від розповсюдження вітром легких фракцій сміття, газів, запахів, перешкоджати виходу на поверхню з відходів мух, забрудненню ходової частини транспорту.

Найкращим матеріалом для ізолюючого шару є добре ущільнені суглинні й супіщані ґрунти, з вогкістю 30-50%. Можливе застосування будівельного сміття, компосту з побутових відходів. Не рекомендується користуватися піском. Для влаштування ізолюючого шару на території полігону повинні бути передбачені кавальєри ґрунту.

На проміжний ізолюючий шар складається наступний робочий шар відходів заввишки 2 м, також укриваний ізолюючим шаром. У товщі складованих відходів продовжується ущільнення матеріалу. При загальній висоті полігону більше 10 м за 5-6 років насипна щільність заздалегідь ущільненого шару збільшується до 0,75-0,85 т/куб. м, а висота робочого шару відходів при цьому зменшується до 1,3-1,5 м. Число робочих шарів визначається загальною проектованою висотою полігону.

***Практично висота полігону визначається*** місцевими умовами і розміром відведеної ділянки. Із складованих побутових відходів виділяється фільтрат, джерелом якого є харчові відходи, і атмосферні опади, що просочилися крізь товщу відходів. Кількість фільтрату може скласти при висотній схемі полігону 1-10% річного обсягу атмосферних опадів. Концентрація забруднень фільтрату в 5-10 разів вище, ніж у побутових стічних водах. Для збирання



фільтрату на плоскому рельєфі фундамент полігону проектується у формі котловану з горизонтальним дном. Відмітка дна котловану вибирається на 0,6-0,7 м нижче від мінімального фактичного рівня землі.

Будівництво котловану розбивається на зони. Майданчик в межах однієї черги повинен забезпечувати прийом відходів протягом 2-3 місяців. Рити більш глибокий котлован недоцільно, оскільки в ньому збиратимуться атмосферні опади. Майданчик в межах однієї черги будівництва (зони) повинен мати перепад висот (до влаштування котловану) не більше 2 м. По межі ділянки проектується система відкритих дренажів або осушних каналів, що відводять поверхневі води від полігону.

У першу чергу розробляють і освоюють під складування відходів зони ділянки, найвіддаленіші від в'їзду на полігон і що мають по рельєфу самі низькі позначки. Котловани сусідніх черг (зон) не з'єднують між собою, щоб уникнути перетікання фільтрату в нижню зону. Грунт з котловану необхідно складувати на межі зони для подальшого використання як проміжні ізолюючі шари і для засипки при закритті полігону.

Кількість фільтрату, що виділяється з складованого матеріалу за схемою вирівнювання, становить 5-15%

об'єму атмосферних опадів. Влаштування котловану для акумуляції фільтрату в ярах і на крутих схилах не допускається. Додаткове зволоження, що забезпечує вогкість відходів до 50%, сприяє надійному їх ущільненню. Обробку фільтрату проводять перекачуванням із збірного резервуара до місця складування відходів, рівномірно розподіляючи його по поверхні відходів, де він випаровується. Можливі й інші варіанти видалення фільтрату. До їх числа відносяться очищення в біологічних ставках або на полях фільтрації, збір в резервуар з подальшим вивезенням ассенізаційними машинами, відведення в каналізаційні мережі міста. Атмосферні опади, які випадають безпосередньо на ділянку вдосконаленого звалища, вбираються у верхній шар і значна їх кількість випаровується з поверхні. Цьому сприяють біотермічні процеси у верхніх шарах.

До полігону (звалища) сміттєвози прибувають по під'їзній дорозі. При в'їзді на територію звалища водії здають шляховий лист і одержують лист-напрямок до місця вивантаження залежно від графіка експлуатації полігону і виду відходів. Розвантаження сміттєвозів здійснюється на тупикових тимчасових дорогах з переносних елементів, що примикають до магістралі, прокладеної по раніше уці-

льнених відходах. По шляху проходження транспорту встановлюють прапорці-показчики.

Вивантажену масу із сміттєвозів розподіляють за картою полігону і ущільнюють. Цю основну роботу виконують робітники за допомогою бульдозерів. На ущільнений тонкий шар укладається наступний шар, і операція повторюється. До початку засипки на карті полігону встановлюється мірний стовп (репер) для контролю висоти шару відходів, що насипається. Ущільнений шар відходів накривають ізолюючим шаром товщиною не менше 0,25 м не пізніше ніж через добу після початку насипання робочого шару відходів. Доцільно витримувати кожний робочий шар заввишки 2,25 м відкритим, тобто не засипати його наступним шаром не менше 1 року. Екскаватори, самоскиди і поливально-мийні машини на полігонах (звалищах) потрібні періодично. Екскаватори використовують на розробці ґрунту для ізолюючих шарів і при влаштуванні нових карт полігону. Укладання відходів наступного робочого шару починають тільки після того, як на території всієї підготовленої під складування черги (зони) закінчено укладання відходів під єдину позначку. Всі порушення ізолюючого шару на раніше укладених картах унаслідок нері-

вномірності осідання матеріалу повинні негайно усуватися додатковою підсипкою землі.

Пошарове укладання відходів ведуть до проектної позначки. Перед закриттям полігону останній шар відходів ізолюють перекриваючим шаром. Для відведення дощових вод в основі полігону засипають смугу з незайманого дерну, щоб вода, стікаючи, просочувалася в ґрунт по краях відвалу. При остаточному плануванні необхідний контроль за тим, щоб був скат до країв. Для попередження ерозії доцільно озеленення ділянки безпосередньо після укладання шару, що перекривається. По схилах потрібні також захисні насадження і тераси. При укладанні останнього шару враховується характер наступного використання території полігону. Подальше використання території для посадки сільськогосподарських культур або садівництва потребує дотримання таких умов:

- у верхньому шарі відходів не повинно бути громіздкого або шкідливого для рослин матеріалу;
- цей шар відходів повинен бути ущільнений за допомогою бульдозерів.

За правильність експлуатації полігону несе відповідальність черговий по спорудах або майстер. При знешкодженні відходів методом спалювання використовують два

види установок: з утилізацією теплоти газів і без утилізації. За видами спалюваного матеріалу може бути спалювання всієї маси сміття або спалювання відходів, що утворюються при переробці сміття в органічне добриво, біопаливо або інші види продукції (комплексні сміттєпереробні заводи). Доцільність утилізації теплоти визначається продуктивністю установки. ***Вибір технологічної схеми сміттєспалювальної установки*** з утилізацією теплоти або без неї визначається продуктивністю установки (від 0,5 до 60 т/год.); теплотою згоряння відходів (від 1000 до 3000 ккал/кг); строком використання теплоти, одержаної при сміттєспалюванні (від 2000 до 8300 люд./год); вартістю теплової енергії, що відпускається (від 2 до 6 грн./т пари); капітальними затратами на установку з утилізацією теплоти, що, як правило, на 10-30% вище, ніж на установці без утилізації.

## **7.2. ЗАКОРДОННИЙ ДОСВІД ПОВОДЖЕННЯ З ВІДХОДАМИ В МІСТАХ**

У процесі свого розвитку людство по-різному намагалось розв'язати проблему позбавлення від залишків життєдіяльності. Спочатку їх просто виносили за межі житла.

Таким чином, вулиці багатьох міст були жахливими звалищами, що послужило однією з головних причин виникнення епідемій, що уносили тисячі й тисячі життів. У містах сьогодні відбувається найінтенсивніше накопичення твердих побутових відходів (ТБВ), які при неправильному і невчасному видаленні й знешкодженні можуть дуже забруднювати навколишнє середовище. Створення нормальних умов життя людей в місті - першочергове завдання комунальних служб, зайнятих санітарним очищенням міст і прибиранням міських територій.

*Санітарне очищення міст* серед комплексу завдань з охорони довкілля займає важливе місце. Воно направлене на утримання в чистоті селитебних територій, охорону здоров'я населення від шкідливого впливу побутових відходів, їх своєчасний збір, видалення і ефективне знешкодження для запобігання виникненню інфекційних захворювань і охорони ґрунту, повітря, води міст і приміських зон від забруднення побутовими відходами, а також запобігання розмноженню мух і гризунів, забезпечення безпеки й зручності пішохідного і транспортного руху шляхом прибирання тротуарів, проїздів, видалення снігу і боротьби з ожеледдю. Вплив результатів санітарного очищення на стан навколишнього середовища залежить від

того, наскільки воно якісно виконується і повно охоплює весь комплекс робіт.

Обсяг робіт із санітарного очищення великий і у зв'язку з інтенсивним розвитком міст постійно зростає. У сучасних умовах розвиваються розробка і виробництво спеціалізованого сміттевозного автотранспорту. З кожним роком посилюються вимоги до якості навколишнього середовища. Вони викликають необхідність широкого впровадження, подальшого розвитку і вдосконалення методів механізованого знешкодження і використання твердих побутових відходів.

Для очищення міст від твердих відходів застосовується в основному *вивізна система*, при якій сміття, збиране в домоволодінні, видаляється спеціальним сміттевозним автотранспортом з подальшим знешкодженням на міських звалищах. Очищення населених місць ведеться, як правило, спеціалізованими організаціями, що входять в систему житлово-комунального господарства.

Упровадження в даний час роздільного збору відходів, вдосконалення методів їх транспортування, розробка нових технологій переробки вторинної сировини, використання новітнього устаткування створили умови для розвитку ринку послуг із санітарного очищення міст. Необхід-

ність *диференційованого збору* відходів пов'язана з різноманітністю складування твердих побутових відходів, що має важливе значення для систем обробки відходів.

Таблиця 3 - Складування побутових відходів у різних країнах, % за масою

Країна	зола	папір	орган. складові	метал	скло	Різні відходи
США	-	44	26,5	8,6	8,8	12,1
Канада	5	70	10	5	5	5
Великобританія	30-40	25-30	10-15	5-8	5-8	5-10
Франція (Париж)	24,3	29,6	24	4,2	3,9	14
Швеція	-	55	12	6	15	12
Іспанія (Мадрид)	22	21	45	3	4	5
Швейцарія	20	40-50	15-25	5	5	-
Голландія (Гаага)	9,1	45,2	14	4,8	4,9	22
Норвегія (літо)	-	56,6	34,7	3,2	2,1	8,4
Норвегія (зима)	12,4	24,2	55,7	2,6	5,1	-
Ізраїль	1,9	23,9	71,3	1,1	0,9	1,9
Бельгія (Брюссель)	48	20,5	23	2,5	3	3
Словачія (літо)	6	14	39	2	11	28
Словачія(зима)	65	7	22	1	3	2
Фінляндія	-	65	10	5	5	15
Польща	10-21	2,7-6,2	35-43,8	0,8-0,9	0,8-2,4	-
Японія	19,3	24,8	36,9	2,8	3,3	12,9

Координацією питань, пов'язаних з охороною навколишнього середовища і використанням відходів, за-



ймаються різні урядові організації. Вони володіють великими повноваженнями на рівні держави і можуть контролювати ситуацію із забрудненням території, повітряних і водних басейнів.

Таблиця 4 - Організації з питань охорони навколишнього середовища

Країни	Організації
Японія	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Японська асоціація з освоєння невикористаних ресурсів. Японська федерація промислових відходів</li> <li>• Міністерство охорони здоров'я і добробуту</li> <li>• Служба контролю забруднення навколишнього середовища</li> <li>• Управління з навколишнього середовища</li> </ul>
США	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Агентство з навколишнього середовища</li> <li>• Управління програм з твердих побутових відходів</li> </ul>
Франція	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Міністерство якості життя</li> <li>• Комісія з проблем сировини</li> <li>• Міністерство внутрішніх ресурсів</li> </ul>
Норвегія	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Департамент охорони навколишнього середовища</li> </ul>
Англія	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Консультативна рада з управління відходами</li> </ul>

Кращі показники в світі з використання вторинного сировини має **Японія**, що обумовлено рядом причин, у тому числі її великим економічним потенціалом, дефіцитом

природних ресурсів, дуже високою щільністю населення. У законодавстві Японії встановлена відповідальність за переробку відходів виробництва тих підприємств, де вони утворилися. За збір, обробку і переробку побутових відходів несуть відповідальність муніципалітети. Підвищенню ефективності роботи із залученням у виробництво ресурсів сприяють Японська асоціація з освоєння невживаних ресурсів, яка прагне до максимальної утилізації відходів і побічних продуктів виробничого виробництва, непотрібних та непрацюючих приладів, обладнання і матеріалів, а також федерація промислових відходів.

В Японії діє спеціальна шкала зниження прибуткового податку промисловим компаніям, які інвестують засоби в екологічно безпечні підприємства і підприємства з використання відходів (у перший рік величина знижки складає 25% виробничих витрат). Місцеві податкові стимули для придбання устаткування з переробки промислових відходів і повторного використання включає зниження або звільнення від податку на основний капітал, від земельного податку і часткове звільнення від податку з підприємства. Крім того, істотно знижуються податки на майно для підприємств з переробки пластмас і кислотних відходів. В Японії для всіх підприємств, що використовують

устаткування з переробки відходів, встановлюються певні пільги. Особливий інтерес має ідея створення біржі вторинної сировини. Для забезпечення діяльності такої біржі створена інформаційна служба, яка збирає відомості про кількість відходів у одних підприємств і потреби в них у інших. Система має чотири функції:

- збір інформації про кількість і види відходів і їх утилізації;
- створення єдиної системи організаційно-економічного управління і контролю в галузі переробки промислових відходів;
- видача інформації із запиту про компанії, що займаються збором, переробкою і ліквідацією промислових відходів;
- сприяння компанії в обміні промисловими відходами з ланцюгом їх використання у виробництві.

У *США* робота в області використання відходів виробництва має великі масштаби. Приблизно 20% міст з населенням понад 25 тис. людей тверді відходи спалюють в печах; решта міст використовує санітарну засипку, відкриті спалювання або компостування. Спалюють у печах приблизно 9% міського сміття. При видаленні відходів багато міст не стикаються з вирішенням проблеми дальніх

перевезень. Відстань, на яку перевозять відходи, майже у половини міст складає менше 8 км.

Приблизно 50% міст з населенням понад 25 тис. людей видаляють відходи шляхом санітарної засипки на майданчику, що діє до 6 років. У багатьох містах планують влаштування нових майданчиків. Використання вторинної сировини здійснюється відповідно до закону про збереження природних ресурсів і переробку відходів. Вказаний закон регулює в першу чергу ліквідацію, збір і переробку промислових відходів з метою вилучення з них цінних компонентів. Координацією питань, пов'язаних з охороною навколишнього середовища і одночасно з використанням відходів у США, займаються урядові організації - Агентство і Управління програм з твердих відходів.

У *Німеччині*, як і в інших країнах, велика увага надається переробці відходів з вилученням з них корисних компонентів. Промислові відходи переробляють в основному ті промислові підприємства, в яких вони утворені, а також приватні фірми, що спеціалізуються на переробці відходів.

Переробка відходів у містах Німеччини є складною для здійснення. Кількість скла, паперу і металів, які повторно перероблені, і кількість використаного компосту в суку-

пності менше ніж кількість сміття, яка похована. Зростання кількості відходів супроводиться погіршенням доступних земельних угідь, що використовуються як полігони.

Проте, слід зазначити, що сміттеві полігони в Німеччині оснащені великою кількістю газовідвідних і дренажних систем, що знижує ризик для навколишнього середовища. Обробка відходів в основному знаходиться в руках федеральних і місцевих властей, тому виникає питання, чи зможуть вони забезпечити обробку відходів, якщо кількість промислових товарів росте. Одним словом, якщо обробка відходів не буде завданням промисловості, то безперервний цикл виробництва і споживання продовжиться і відродиться в безлічі нових відходів. Тому керівними принципами політики уряду Німеччини щодо ТБВ є наступні:

- вимагати від виробників товарів приймати їх назад для вторинної переробки або правильної утилізації;
- збільшувати переробку компонентів ТБО, щоб зменшити об'єм похованих відходів;
- включати повну вартість переробки відходів у виробничу ціну.

У даний час в Німеччині особистий сектор, названий "Паралельною німецькою системою", використовує систему "зелених міток". Організації і інфраструктура, не-

обхідні для того, щоб зібрати упаковку, позначену зеленим символом, оплачуються грошима з фондів, що сформовані платою виробників за "зелену мітку". Вигоди від цієї системи: зменшення упаковки на одиницю продукту; створення нових продуктів з метою зменшення або виключення потреби в упаковці; введення новин в переробку упаковки; підвищення ефективності збору упаковки. Умова успіху приватного сектора утилізації відходів в тому, що покупці приносять назад упаковку із зеленою міткою в "Паралельну систему".

У *Франції* закон про видалення відходів дає право місцевим органам влади вимагати застосування таких способів видалення відходів, які дозволяють регенерувати матеріали і енергію. Створено національне агентство з регенерації матеріалів і видалення відходів. У системі впорядкування міст функціонують товариства змішаної економіки (SEM). Крім цього, поширене так зване приватне впорядкування, яке стосується дуже широкого круга виконавців - від сімейного підприємства до найбільших вітчизняних і міжнародних груп.

У *Швеції* створена програма заходів із стимулювання рециркуляції макулатури. Важливим чинником, що зумовив її появу, була необхідність уникнути браку сиро-

вини для виробництва паперової продукції оскільки вона є однією з найважливіших статей експорту країни. Відповідно до законодавства, наприклад, власник автомобіля перш ніж продати автомобіль, повинен отримати від уповноваженої особи (наприклад, компанії з розбирання автомобілів) свідоцтво, яке підтверджує, що його автомашина була прийнята для переробки в лом.

У *Болгарії* ефективно застосовуються економічні стимули, направлені на збільшення збору і використання вторинної сировини. Наприклад, закупівельні ціни на вторинну сировину диференційовані залежно від якості заготовленої і поставленої сировини. Підприємства зобов'язані забезпечувати умови збору і зберігання технологічних відходів, а також при необхідності створювати матеріальну базу для їх заготовки і переробки.

У *Норвегії* стягується податок на неповоротну тару, розмір задатку за поворотну тару встановлений законом. При продажу нових автомашин; депозитна сума, рівна 1 % вартості покупки, повертається покупцю тільки в тому разі, якщо він приганятиме машину, що зносилася, на спеціальне автокладовище. Департамент охорони навколишнього середовища надає пільгові позики для фінансування опе-

рацій промисловості вторинної сировини з накопичення запасів.

В *Угорщині* діють економічні важелі, що сприяють формуванню тих підприємств, які покликані створювати більш сприятливі умови для використання вторинної сировини. Державні дотації і банківські кредити доповнюють ці фонди.

В *Англії* отримала розповсюдження така форма залучення капіталу в комунальне господарство, як торги на право надання тих чи інших послуг. Місцеві органи влади проводять конкурентні торги в таких галузях, як прибирання вулиць, приміщень, збір і вивіз сміття, утримання територій. Боротьба за ринок функціонування сприяла тому, що найчастіше торги виграють муніципальні організації. В Англії встановлена Консультативна рада з управління відходами; в її компетенцію входить, крім іншого, контроль за розробкою політики в області управління відходами, ретельний розгляд питань відновлення ресурсів і пов'язаних з цим технічних, економічних управлінських і правових проблем. Відповідальність за програму, що проводиться по скороченню відходів, несе директор Національної програми.



У *Фінляндії* приділяють увагу організації роздільного збору відходів і максимальній їх переробці. У дворі кожного міського будинку знаходиться невелика будова під дахом розміром 3х4 м. В середині стоять шість-вісім контейнерів-сміттєзбірників на колесах, що закриваються кришками, і два контейнери для паперу. Автомобілі-сміттєвози регулярно, не менше трьох разів на тиждень заміняють контейнери. У Фінляндії ведеться широка компанія з окремого збору картонних пакетів з-під молочних продуктів, соків і рідин. Екологічна освіта населення і працюючих на підприємствах ведеться регулярно і цілеспрямовано протягом десятиріч. Слід зазначити дбайливе і ощадне відношення до навколишнього природного середовища, характерне для фінляндців різного віку і положення в суспільстві.



### **ЗАДАЧІ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ**

**7.1.** Визначити середню щільність твердих побутових відходів, коли відомо, що маса відходів з тарою складає 265 кг, маса тари - 100 кг, місткість тари -  $0,75 \text{ м}^3$ .

**7.2.** Визначити добову норму нагромадження ТПВ за обсягом і масою в мікрорайоні з однаковим рівнем благоустрою, коли відомо, що обсяг нагромадження відходів склав  $120 \text{ м}^3$  (маса – 24,5 т), число проживаючих у мікрорайоні 5000 чол., тривалість періоду, протягом якого проводилися виміри, 10 діб.

**7.3.** Використовуючи дані табл. 1 визначити добову норму нагромадження в середньому за рік за обсягом і масою.

Таблиця 5 - Середньосезонні норми накопичення відходів

Норми накопичення ТПВ	Час року			
	зима	весна	літо	осінь
За обсягом, л/чол.	2,05	2,15	1,95	1,98
За масою, кг/чол.	0,52	0,55	0,42	0,48

**7.4.** Для розробки перспективної схеми санітарного очищення міста розрахувати прогноз річного нагромадження ТПВ на одну людину за обсягом і масою. Період прогнозування 10 років. Первісна норма нагромадження склала  $1,4 \text{ м}^3/\text{чол.}$  або  $300 \text{ кг/чол.}$  Темп росту нагромадження – 0,3%;  $K_b = 0,7$ ;  $a = 0,51$ .

**7.5.** Чисельність населення міста 500 тис. чол. Розподіл житлового фонду за рівнем благоустрою: упоряджені житлові будинки – 70%, неупорядковані – 30%. У місті знаходяться культурно-побутові об'єкти загальною місткістю 100 тис. місць. Визначити річний обсяг нагромадження ТПВ, коли відомо, що норми нагромадження відходів на одну людину складають: у висотних житлових будинках –  $1,05 \text{ м}^3/\text{чол.}$ , у неупорядкованих –  $1,4 \text{ м}^3/\text{чол.}$ , в культурно-побутових об'єктах –  $0,2 \text{ м}^3/\text{год.}$  у розрахунку на одне місце.

**7.6.** Розрахувати число контейнерів для житлового району міста при контейнерній системі видалення ТПВ і при системі незмінюваних контейнерів. Річне нагромадження ТПВ складає  $21000 \text{ м}^3$ . Періодичність видалення відходів – через день. Місткість контейнера –  $0,75 \text{ м}^3$ .

**7.7.** Визначити можливе число рейсів сміттєвоза, якщо відстань транспортування відходів 20 км, у тому числі: в межах міста – 5 км, за містом – 15 км. Середня швидкість руху сміттєвоза в міській зоні –  $26 \text{ км/год.}$ , за містом –  $42 \text{ км/ч.}$  Тривалість зміни – 8 годин. Тривалість

роботи сміттевоза протягом доби – 1,5 зміни. Підготовчо-заклучний час – 0,5 год. Час нульових пробігів – 0,2 год. Тривалість навантаження сміттевоза – 0,5 год, розвантаження – 0,2 год.

**7.8.** Визначити необхідне число контейнерних сміттевозів М-30, якщо річний обсяг нагромадження відходів 300 тис.м<sup>3</sup>. На сміттевозі розміщується 8 контейнерів місткістю 0,75 м<sup>3</sup>. Коефіцієнт ущільнення відходів у контейнері 1,1. Відстань вивозу відходів 15 км. Норма часу на 1 км пробігу 0,0458 год. Час навантажування – 0,35 год., розвантаження – 0,35 год. Час підготовчо-заклучних операцій – 0,5 год., час нульових пробігів – 0,2 год. Тривалість зміни – 8 год., кількість змін у добу – 1,5. Коефіцієнт використання сміттевозов – 0,75.

**7.9.** Використовуючи дані попередньої задачі, визначити необхідну кількість кузовних сміттевозів До-413. Місткість кузова сміттевоза – 7,5 м<sup>3</sup>. Коефіцієнт ущільнення відходів – 1,9. Витрати часу на навантаження – 1,39 год., на розвантаження – 0,2 год.

**7.10.** Визначити потужність перевантажувальної станції, якщо кількість жителів у районі, що обслуговується, 200 тис. чол., середньодобова норма нагромадження відходів на одного жителя - 2,12 л/добу, коефіцієнт нерівномірності нагромадження відходів – 1,15.

**7.11.** Визначити розрахункову місткість полігону, якщо передбачуваний термін його експлуатації 20 років. Чисельність населення міста на період початку експлуатації полігону 300 тис. чол., середня норма нагромадження відходів 850л/чол. у рік. За період експлуатації полігону передбачається ріст чисельності населення на 10%. Коефіцієнт, що враховує ущільнення відходів, – 3,5. Коефіцієнт, що враховує обсяг зовнішніх ізолюючих шарів ґрунту, – 1,15.

**7.12.** Виходячи з умов задачі 1.11, визначити площу складування і загальну площу полігону, коли відомо, що висота полігону дорівнює 20 м, а площа ділянки господарської зони – 1 га.

**7.13.** Визначити площу полів компостування, якщо річний обсяг надходження побутових відходів складає 170

тис. м<sup>3</sup>, термін знешкодження відходів – 8 міс. Площа одного штабеля 100 м<sup>2</sup>, його місткість – 200 м<sup>3</sup>.

**7.14.** Вибрати тип сміттєспалювальної установки. Продуктивність її 240 т/добу (10 т/год.), число годин роботи установки 8300 год/рік. Відношення капітальних витрат установки без утилізації до капітальних витрат установки з утилізацією теплоти – 0,8. Частка витрат на поточний ремонт – 1. Частка витрат на амортизацію – 0,05. Тривалість використання одержуваної теплоти – 2000 годин у рік. Теплота згоряння відходів – 1500 кДж/кг. Вартість теплоти, що відпускається, – 3 грн./т пари.



## **МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ**

Середню щільність твердих побутових відходів  $\rho_{\text{порівн}}$  обчислюють за формулою

$$\rho_{\text{ср}} = \frac{M_{\text{бр}} - M_{\text{Т}}}{V}, \text{ т/м}^3, \quad (7.1)$$

де  $M_{\text{бр}}$  – маса відходів з тарою, т чи кг;

$M_T$  – маса тари, т чи кг;

$V$  – місткість тари,  $m^3$ .

Добову норму нагромадження ТПВ на одну людину по обсязі, л/чол. і масі, кг/чол. за сезон визначають за виразом

$$V_{cc} = \frac{V_o}{N * t} ; \quad (7.2)$$

$$M_c = \frac{M_o}{N * t} , \quad (7.3)$$

де  $V_{cc}$  – добове нагромадження відходів за обсягом, л/чол.;

$M_c$  – добове нагромадження відходів за масою, кг/чол.;

$V_o$  – об'єм відходів, що видаляються, за період (доба), л;

$M_o$  – маса відходів, що видаляються, за період (доба), кг;

$N$  – число жителів, чол.;

$t$  – тривалість періоду, протягом якого виконуються виміри (не менше семи діб без перерви).

Добову норму нагромадження в середньому за обсягом  $V_c$ , л/чол. і масою  $M_c$ , кг/чол. розраховують у такий спосіб:

$$V_c = \frac{V_{cc}^3 + V_{cc}^B + V_{cc}^L + V_{cc}^O}{4} , \text{ л/чол.}; \quad (7.4)$$

$$M_c = \frac{M_{cc}^3 + M_{cc}^B + M_{cc}^L + M_{cc}^O}{4}, \text{ кг/чол.}, \quad (7.5)$$

де  $V_{cc}^3, V_{cc}^B, V_{cc}^L, V_{cc}^O$  – середньосезонні добові норми нагромадження ТПВ відповідно взимку, навесні, влітку і восени за обсягом, л/чол.;

$M_{cc}^3, M_{cc}^B, M_{cc}^L, M_{cc}^O$  – середньосезонні добові норми нагромадження ТПВ відповідно взимку, навесні, влітку і восени за масою, кг/чол.

Коефіцієнти добової нерівномірності нагромадження відходів за обсягом і масою розраховують за формулами

$$K_V = \frac{V_{\max}}{V_c}; \quad (7.6)$$

$$K_M = \frac{M_{\max}}{M_c}, \quad (7.7)$$

де  $V_{\max}$  – найбільше добове нагромадження відходів за обсягом, л/чол.;

$M_{\max}$  – найбільше добове нагромадження відходів за масою, кг/чол.

Прогнозування річного обсягу нагромадження ТПВ ( $V_r$ ) здійснюють за залежністю

$$V_r = K_B * V'_r * (1 - e^{-a \cdot x t}), \text{ м}^3/\text{чол.}, \quad (7.8)$$



де  $K_b$  – понижуючий коефіцієнт, що враховує збір вторинної сировини;

$V'_r$  – максимально можливе значення норми нагромадження ТПВ при відсутності збору вторинної сировини (при  $K_b=1$  і  $t \rightarrow \infty$  “межа насичення”  $V'_r = 5 \text{ м}^3$ );

$e$  – основа натурального логарифма ( $e = 2,71828$ );

$a$  – показник, що встановлює значення  $V_r$  на початку відліку;

$x$  – коефіцієнт, що визначає темп росту;

$t$  – час з початку відліку до розрахункового року.

Прогноз нагромадження для орієнтованих розрахунків за масою можна визначити методом складних відсотків за формулою

$$M_{\text{пр}} = M_{\text{исх}} * (1 + 0,005^t), \text{ кг/чол.} \quad (7.9)$$

де  $M_{\text{исх}}$  – вихідна маса відходів, кг;

0,005 – коефіцієнт річного приросту нагромадження відходів у вагових одиницях;

$t_p$  – період прогнозування, рік.

Розрахунок об'єму нагромадження ТПВ в місті включає розрахунок нагромадження відходів у житловому фонді й об'єктах культурно-побутового призначення:

$$Q = Q_{\text{ж.ф.}} + Q_{\text{к.б.}}, \text{ тис. м}^3 \text{ або т.} \quad (7.10)$$

Об'єм нагромадження відходів у житловому фонді визначають, виходячи з чисельності населення, яке проживає в житлових будинках різного рівня благоустрою і відповідних норм нагромадження:

$$Q_{\text{ж.ф.}} = \sum C_i \cdot N_i, \text{ тис. м}^3 \text{ або т,} \quad (7.11)$$

де  $C_i$  – чисельність населення, яке проживає в житлових будинках  $i$ -го рівня благоустрою, чол.;

$N_i$  – норма нагромадження відходів у житлових будинках  $i$ -го рівня благоустрою,  $\text{м}^3/\text{чол.}$  або  $\text{кг}/\text{чол.}$

$$Q_{\text{к.б.}} = \sum_{j=1}^m M_j \cdot N_j, \text{ тис. м}^3, \text{ т,} \quad (7.12)$$

де  $M_j$  – кількість місць утворення відходів у  $j$ -му вигляді об'єктів культурно-побутового призначення, місць;

$N_j$  – норма нагромадження відходів у  $j$ -му вигляді об'єктів культурно-побутового призначення в розрахунку на одне місце,  $\text{м}^3/\text{місце}$ ,  $\text{кг}/\text{місце}$ .

Параметрами системи видалення відходів є необхідна кількість контейнерів, можливе число рейсів сміттєвоза, його продуктивність, необхідна кількість машин.

Розрахунок необхідної кількості контейнерів залежить від прийнятої системи видалення відходів. При системі змінюваних контейнерів необхідна кількість контейнерів визначається з виразу

$$K_c = \frac{Q_{\text{год}} \cdot t \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3}{365 \cdot V}, \text{ шт.}, \quad (7.13)$$

де  $Q_{\text{год}}$  – річне нагромадження ТПВ на ділянці, м<sup>3</sup>;

$t$  – періодичність видалення відходів, діб.;

$K_1$  – коефіцієнт нерівномірності нагромадження відходів - 1,25;

$K_2$  – коефіцієнт, що враховує ремонт контейнерів, - 1,05;

$$K_3 = 1 + \frac{B_1}{B_2}$$

$B_1$  – число контейнерів, установлюваних на платформі сміттевоза;  $B_2$  – число контейнерів, що обслуговуються, розташованих у місцях збору). Значення  $K_3$  залежить від числа рейсів сміттевоза і періодичності видалення відходів;

$V$  – місткість контейнера, м.

Число контейнерів на ділянці у разі їхньої незмінюваності визначають за формулою

$$K_{\text{н.е.}} = \frac{Q_{\text{год}} \cdot t \cdot K_1 \cdot K_2}{365 \cdot V}, \text{ шт.} \quad (7.14)$$

Можливе число рейсів сміттевоза знаходять з виразу

$$P = \frac{[T - (T_{п.з.} + T_0)] \cdot n_{см}}{T_{погр.} + T_{разгр.} + 2 \cdot T_{проб.}}, \text{ рейс,} \quad (7.15)$$

де  $T$  – тривалість зміни, год.;

$T_{п.з.}$  – тривалість підготовчо-заклучних операцій, год.;

$T_0$  – час нульових пробігів (від гаража до місця роботи і назад), год.;

$n_{см}$  – кількість змін роботи в добу, змін;

$T_{погр.}$  – тривалість навантаження, год.;

$T_{разгр.}$  – тривалість розвантаження, год.;

$T_{проб.}$  – час пробігу від місця навантаження до місця розвантаження, год..

Тривалість часу пробігу залежить від відстані транспортування відходів ( $L$ ) і встановлених нормативів витрат часу на рух сміттєвозів по дорогах з різним покриттям.

Добову продуктивність сміттєвоза розраховують за формулою

$$Q_{сут.} = P \cdot E, \text{ м}^3/\text{сут.}, \quad (7.16)$$

де  $P$  – можливе число рейсів в добу, рейсів;

$E$  – кількість відходів, перевезених за один рейс,  $\text{м}^3$ .

Кількість відходів, перевезених за один рейс, залежить від кількості одночасно перевезених контейнерів, їх-

ньої місткості чи місткості сміттєвоза, а також від ступеня ущільнення відходів:

$$E = V \cdot K_{\text{упл.}}, \text{ м}^3, \quad (7.17)$$

де  $V$  – сумарний об’єм контейнерів, одночасно перевезених на сміттєвозі чи місткість кузова сміттєвоза,  $\text{м}^3$ ;

$K_{\text{упл.}}$  – коефіцієнт ущільнення відходів.

Число сміттєвозів, необхідне для вивезення побутових відходів, знаходять за формулою:

$$M = \frac{Q_{\text{год}}}{365 \cdot Q_{\text{сут.}} \cdot K_{\text{исп.}}}, \text{ маш.}, \quad (7.18)$$

де  $Q_{\text{год}}$  – річний об’єм побутових відходів, що вивозяться, за прийнятою системою,  $\text{м}^3$ ;

$Q_{\text{сут.}}$  – добова продуктивність сміттєвоза чи спеціальної машини,  $\text{м}^3$ ;

$K_{\text{исп.}}$  – коефіцієнт використання парку машин.

Доцільність сміттєперевантажувальної станції визначають за критерієм собівартості транспортування ТПВ, які збирають сміттєвозами і критичною відстанню  $l^{\text{э}}_{\text{кр.}}$ , після якого економічно вигідний великовантажний транспорт:

$$l^{\text{э}}_{\text{кр.}} = \frac{R_{\text{б}} - R_{\text{м}} + b' - b}{a - a'}, \text{ км}, \quad (7.19)$$

де  $R_6$  і  $R_m$  – витрати на завантаження великих сміттєвозів на станції, що збирають сміття у районі очищення;  
 $a$  й  $a'$  – витрати на транспортування побутових відходів при використанні великовантажних сміттєвозів;  
 $b$  і  $b'$  – витрати при використанні великовантажних сміттєвозів, що не залежать від відстані вивозу.

Потужність перевантажувальної станції розраховують за формулою

$$Q = N \cdot V_{\text{сут.}} \cdot K_n, \text{ т/добу}, \quad (7.20)$$

де  $N$  – число жителів у районі, що обслуговується, тис. чол.;

$V_{\text{сут}}$  – середньодобова норма нагромадження ТПВ на одного жителя, кг/чол. добу;

$K_n$  – коефіцієнт нерівномірності нагромадження відходів.

Розрахункову місткість полігону для розміщення твердих побутових відходів визначають з виразу

$$E_p = \frac{(V_1 + V_2) \cdot (N_1 + N_2) \cdot T \cdot K_2}{4 \cdot K_1}, \text{ тис. м}^3, \quad (7.21)$$

де  $V_1$  і  $V_2$  – питомі річні норми нагромадження ТПВ за обсягом на перший і останній роки експлуатації, м<sup>3</sup>/чол.рік;

$N_1$  і  $N_2$  – чисельність полігону населення, що обслуговується, на перший і останній роки експлуатації, чол.;

$T$  – розрахунковий термін експлуатації полігону, років;

$K_1$  – коефіцієнт, що враховує ущільнення відходів у процесі експлуатації полігону за весь термін служби  $T$ ;

$K_2$  – коефіцієнт, що враховує об'єм зовнішніх ізолюючих шарів ґрунту (проміжний і остаточний ).

Площа ділянки полігону залежить від розрахункового терміну його експлуатації, чисельності населення, яке обслуговується, з урахуванням перспектив його росту, середньої щільності відходів і перспективної норми їхнього нагромадження на одного жителя в рік, розмірів і геометричної форми поверхні ділянки, а також висоти складування, ступеня ущільнення відходів у процесі складування.

Необхідну площу ділянки складування знаходять з виразу

$$\Phi_{\text{у.с.}} = \frac{3 \cdot E_p}{H_n \cdot 10000}, \text{ га}, \quad (7.22)$$

де  $3$  – коефіцієнт, що враховує закладення зовнішніх укосів ( $1 \div 4$ );

$H_n$  – висота складування ТПВ, м.

Необхідну площу полігону визначають за формулою

$$\Phi = 1,1 \cdot \Phi_{\text{y.c.}} + \Phi_{\text{доп.}}, \quad (7.23)$$

де 1,1 – коефіцієнт, що враховує захисну смугу навколо ділянки складування;

$\Phi_{\text{доп}}$  – площа ділянки господарської зони.

Площу полів компостування твердих побутових відходів знаходять за формулою

$$F = \frac{Q_{\text{год}} \cdot t \cdot f \cdot K}{12 \cdot 10^4 \cdot v}, \text{ га}, \quad (7.24)$$

де  $Q_{\text{год}}$  – річне надходження побутових відходів на поля компостування,  $\text{м}^3$ ;

$t$  – термін знешкодження відходів, міс.;

$f$  – площа штабеля,  $\text{м}^2$ ;

$K$  – коефіцієнт, що враховує додаткові площі між штабелями дороги, господарську зону і т.д. ( $DO=1,24 \div 1,4$ );

$v$  – місткість штабеля,  $\text{м}^3$ .

Капітальні витрати на будівництво сміттєспалювальної установки з утилізацією теплоти розраховують у такий спосіб:

-при продуктивності установки 0,5 до 8т/год.

$$K = (648,6 - 30,13 \cdot B + 0,676 \cdot B^2) \cdot B, \text{ тис.грн.}; \quad (7.25)$$

-при продуктивності установки від 8 до 60 т/год.

$$K = 3670 + 0,64 \cdot B + 2,61 \cdot B^2 - 0,0133, \text{ тис.грн.}, \quad (7.26)$$



де  $B$  - продуктивність установки, т/год.

У практиці сміттєспалювання використовують дві технологічні схеми: з утилізацією теплоти і без неї. Найбільш раціональну схему вибирають у результаті розрахунків за формулами приведених питомих витрат на 1т відходів, що спалюються:

-з утилізацією теплоти

$$z_{y.} = \frac{10^3 \cdot [(\lambda \cdot A + A) \cdot K + E_n \cdot K]}{B \cdot \beta} - \frac{Q_T \cdot \eta \cdot \zeta_T \cdot \tau}{560 \cdot \beta \cdot 4,2}, \text{ грн./т} \quad (7.27)$$

-без утилізації

$$z_{б.y} = \frac{10^3 \cdot [(\lambda \cdot A + A) \cdot \gamma \cdot K + E_n \cdot \gamma \cdot K]}{B \cdot \beta}, \text{ грн./т}, \quad (7.28)$$

де  $\lambda$  – частка витрат на поточний ремонт;

$A$  – частка витрат на амортизацію;

$E_n$  – нормативний коефіцієнт ефективності капітальних вкладень;

– число годин роботи установки протягом року (3000-8760),година.;

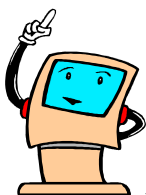
– КПД котлоагрегата (0,7);

$Q_m$  – теплота згоряння твердих побутових відходів (4200-12600),кдж/кг;

$\Pi_m$  – вартість теплової енергії, що відпускається, (2-6 грн./т. пара);

$\tau$  – тривалість використання теплоти, одержуваної при сміттєспалюванні (2000-8300), год/рік;

$\gamma$  – коефіцієнт, що враховує відношення капітальних витрат установок без утилізації до капітальних витрат установок з утилізацією теплоти (0,7 – 0,9).



### ***ЗАПИТАННЯ ДЛЯ КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ***

1. Санітарне очищення домоволодіння як неодмінна умова створення нормальних умов мешкання людей.
2. Вивіз ТПВ.
3. Основний спосіб знешкодження ТПВ.
4. Способи збору і видалення ТПВ з територій домоволодіння.
5. Головна умова ефективного очищення побутових відходів з територій.
6. Складування ТПВ.
7. Знешкодження побутових відходів на звалищах (полігонах) має наступну мету...

8. Основні принципи складування ТПВ.
9. Практична висота полігону визначається...
10. Вибір технологічної схеми сміттєспалювальної установки.
11. Складання побутових відходів у різних країнах % за масою.
12. Методи й способи організації видалення та переробки ТПВ у країнах світу.

## ДОДАТКИ

**ЗАГАЛЬНОДЕРЖАВНА ПРОГРАМА  
РЕФОРМУВАННЯ І РОЗВИТКУ**

**ЖИТЛОВО-КОМУНАЛЬНОГО ГОСПО-  
ДАРСТВА**

**УКРАЇНИ НА 2004-2010 РОКИ**

**I. Сучасний стан житлово-комунального господарства**

Недосконалість системи управління житлово-комунальним господарством України, зволікання з його реформуванням призвели до того, що підприємства галузі неспроможні ефективно працювати в ринкових умовах і надавати споживачам послуги належного рівня та якості. На 1 січня 2004 р. - дебіторська заборгованість у галузі становила 8,7 млрд. грн., кредиторська - 8,6 млрд., з них 5,2 млрд. грн. - з оплати житлово-комунальних послуг населенням. За підсумками роботи в 2003 р. збитки підприємств перевищили 1,1 млрд. грн., що у 2,2 раза більше ніж у 2002 р.

Кожний третій житловий будинок потребує капітального ремонту. В аварійних та старих будинках проживає 202,4 тис. осіб, які потребують відселення з наданням необхідного житла. Майже у 85 відсотків жилих будинків

підвищеної поверховості (10 поверхів і вище) система протипожежного захисту не працює або її технічне обслуговування не здійснюється.

В аварійному стані перебувають майже третина водопровідно-каналізаційних та теплових мереж, близько 30 відсотків теплових пунктів, понад 15 відсотків мостів і шляхопроводів.

Потребують заміни 82 відсотки рухомого складу міського електричного транспорту та більше 35 відсотків трамвайних колій, контактної та кабельної мереж, 70 відсотків автотранспорту у сфері благоустрою, близько 40 відсотків насосного обладнання та котлів, понад 20 тисяч ліфтів тощо.

Площа природного та техногенного підтоплення міських територій становить близько 11 відсотків. Необхідно здійснити терміновий ремонт або реконструкцію 50 відсотків захисних споруд морського узбережжя. Не відповідають санітарним нормам 48 відсотків полігонів для твердих побутових відходів. У 2003 р. утворилося понад 2,5 тис. несанкціонованих сміттєзвалищ.

З кожним роком погіршується якість житлово-комунальних послуг. Так, порушуються строки початку і закінчення опалювального сезону, послуги з централізова-

ного теплопостачання надаються з відхиленням від нормативних вимог. У ряді міст взагалі відсутнє централізоване постачання гарячої води, в окремих регіонах вона подається тільки в зимовий період.

Більше як половини міст з населенням понад 100 тис. чоловік забезпечуються питною водою не цілодобово, а за графіком. У деяких областях зафіксовано випадки невідповідності проб питної води вимогам державного стандарту за хімічними і бактеріологічними показниками. Незадовільний технічний стан водопровідних мереж призводить до вторинного забруднення питної води і загрози виникнення інфекційних захворювань.

Законодавство у сфері житлово-комунального господарства (особливо нормативно-правові акти місцевих державних адміністрацій та органів місцевого самоврядування) не повністю відповідає директивам Європейського Союзу та Європейській хартії місцевого самоврядування, що не сприяє створенню привабливого інвестиційного клімату в країні.

Недосконалість системи соціального захисту населення у сфері житлово-комунального господарства, неякісне надання житлово-комунальних послуг, низький рівень поінформованості населення, неузгодженість норм законо-

давства і відсутність у ньому норм щодо регулювання взаємовідносин споживачів і виробників/виконавців житлово-комунальних послуг зумовлює зростання незадоволення серед населення.

## **II. Мета Програми й основні принципи державної політики з реформування житлово-комунального господарства**

1. Мета Програми полягає у здійсненні державної політики з реформування житлово-комунального господарства, підвищення ефективності та надійності його функціонування, забезпечення сталого розвитку для задоволення потреб населення і господарського комплексу в житлово-комунальних послугах відповідно до встановлених нормативів і національних стандартів.

2. Державна політика реформування житлово-комунального господарства базується на таких основних принципах:

- 1) забезпечення сталого функціонування і динамічного розвитку сфери житлово-комунального господарства;
- 2) удосконалення системи управління житлово-комунальним господарством;



- 3) забезпечення доступу всіх верств населення до житлово-комунальних послуг, що відповідають вимогам державних стандартів;
- 4) запровадження державних соціальних стандартів (норм та нормативів) у сфері житлово-комунального обслуговування;
- 5) стимулювання інвестиційної діяльності у сфері житлово-комунального господарства;
- 6) забезпечення ефективного використання грошових, людських і матеріальних ресурсів виробниками/виконавцями й споживачами житлово-комунальних послуг;
- 7) пріоритетність інноваційного розвитку в життєзабезпеченні населених пунктів, сприяння науково-технічному прогресу у сфері житлово-комунального господарства;
- 8) гласність, громадський контроль та прозорість у прийнятті рішень з питань житлово-комунального господарства органами виконавчої влади та місцевого самоврядування відповідно до їх повноважень;
- 9) відповідальність органів місцевого самоврядування за ефективне використання майна територіальної громади та забезпечення населення житлово-комунальними послугами відповідно до державних соціальних стандартів;

10) створення однакових умов для всіх суб'єктів підприємницької діяльності у сфері житлово-комунального господарства.

### **III. Основні напрями, завдання та заходи з виконання Програми**

1. Виконання Програми здійснюється за такими основними напрямами:

- 1) організація ефективного управління у сфері виробництва і надання житлово-комунальних послуг;
- 2) поглиблення демонополізації житлово-комунального господарства, створення конкурентного середовища на ринку житлово-комунальних послуг;
- 3) забезпечення беззбиткового функціонування підприємств житлово-комунального господарства;
- 4) технічне переоснащення житлово-комунального господарства, наближення до вимог Європейського Союзу показників використання енергетичних і матеріальних ресурсів на виробництво житлово-комунальних послуг.

2. Виконання Програми потребує нормативно-правового та науково-технічного забезпечення, реалізації центральними і місцевими органами виконавчої влади та

органами місцевого самоврядування Основних завдань центральних та місцевих органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування щодо реалізації Загальнодержавної програми реформування і розвитку житлово-комунального господарства на 2004-2010 роки (додаток N1 до Програми).

3. Нормативно-правове забезпечення виконання Програми передбачає:

- 1) поетапну розробку протягом 2004-2006 та 2007-2010 років проектів нормативно-правових актів з питань регулювання відносин у сфері житлово-комунального господарства;
- 2) проведення гармонізації національних стандартів та інших нормативно-правових актів у сфері житлово-комунального господарства з директивами Європейського Союзу.

4. Науково-технічне забезпечення виконання Програми передбачає:

- 1) проведення науково-технічних досліджень з питань експлуатації та технічного обслуговування об'єктів житлово-комунального господарства, благоустрою населених пунктів, захисту територій від шкідливої дії вод;
- 2) розробка та впровадження новітніх технологій і обладнання, спрямованих на технічне переоснащення підприємств.

емств житлово-комунального господарства та скорочення питомих витрат енергетичних і матеріальних ресурсів;

3) налагодження виробництва нових зразків комунальної техніки та обладнання для потреб житлово-комунального господарства;

4) створення системи моніторингу стану житлово-комунального господарства і його реформування, відповідних баз даних;

5) внесення змін до будівельних норм і правил для більш активного використання науково-технічних досягнень та на їх базі оновлення основних фондів підприємств житлово-комунального господарства;

6) розробка і реалізація програм розвитку підприємств житлово-комунального господарства;

7) створення енергосервісних компаній у житлово-комунальному господарстві;

8) розробка і забезпечення виконання програм стимулювання економного використання споживачами питної води і теплової енергії;

9) створення Фонду муніципального розвитку України за участю Міжнародного банку реконструкції та розвитку, цільових фондів енергозбереження на підприємствах житлово-комунального господарства, впровадження довго-

строкових проектів їх технічного переоснащення на основі лізингу.

5. Щорічно місцеві органи виконавчої влади та органи місцевого самоврядування розробляють відповідно до напрямів Програми регіональні й місцеві програми (заходи) реформування і розвитку житлово-комунального господарства.

#### **IV. Етапи виконання Програми**

1. Програма виконується у два етапи.

На першому етапі (2004-2006 роки) передбачається:

- 1) завершити розробку першочергових нормативно-правових актів у сфері житлово-комунального господарства, які б сприяли проведенню системних перетворень у галузі й визначали пріоритетні напрями її розвитку;
- 2) реформувати систему управління житлово-комунальним господарством, сформувати нові інституції управління житловим фондом, що базуються на системі договірних відносин;
- 3) досягти покращання фінансово-економічного стану підприємств житлово-комунального господарства, створити умови для їх беззбиткової діяльності;

- 4) створити сприятливі умови для накопичення інвестиційних ресурсів з метою технічного переоснащення підприємств житлово-комунального господарства і розвитку комунальної інфраструктури;
- 5) створити умови для забезпечення населення житлово-комунальними послугами належних рівня та якості відповідно до національних стандартів;
- 6) забезпечити проведення постійних консультацій з громадськістю з питань реалізації державної та регіональної політики щодо реформування і розвитку житлово-комунального господарства;
- 7) забезпечити поступове виведення з експлуатації аварійних житлових будинків та відновлення аварійних об'єктів комунального господарства за рахунок солідарного фінансування з державного і місцевих бюджетів.

На другому етапі (2007-2010 роки) передбачається:

- 1) забезпечити населення житлово-комунальними послугами високих рівня та якості відповідно до вимог національних стандартів, узгоджених з міжнародними або регіональними;
- 2) провести комплексну модернізацію та технічне переоснащення підприємств житлово-комунального господарс-

тва з метою зменшення ресурсоспоживання і дотримання екологічних нормативів та норм протипожежного захисту;

3) забезпечити повне відшкодування підприємствам економічно обґрунтованої вартості житлово-комунальних послуг;

4) зменшити регіональні диспропорції щодо якості та рівня забезпечення населення житлово-комунальними послугами;

5) врахувати витрати на капітальний ремонт житлового фонду у структурі тарифів плати за житло;

6) запровадити ефективну систему державного регулювання діяльності суб'єктів природних монополій у сфері водо-, теплопостачання та водовідведення;

7) наблизити необліковані втрати води і теплової енергії та витрати енергоресурсів на виробництво житлово-комунальних послуг до рівня країн Європейського Союзу;

8) забезпечити облік води та теплової енергії в точках розподілу та на вводах до багатоквартирних жилих будинків;

9) забезпечити запровадження і дотримання державних соціальних стандартів (норм та нормативів) у сфері житлово-комунального обслуговування населення.

## **V. Організаційне забезпечення виконання Програми**

1. Функції сприяння взаємодії та забезпеченню координації роботи міністерств, інших центральних і місцевих органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування, підприємств, установ та організацій незалежно від форми власності, пов'язаної з виконанням Програми, а також коригування передбачених нею Основних завдань центральних та місцевих органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування щодо реалізації Загальнодержавної програми реформування і розвитку житлово-комунального господарства на 2004-2010 роки відповідно до наявних фінансових і матеріальних можливостей покладаються на Міжвідомчу комісію з реалізації реформи житлово-комунального господарства, регіональні комісії з реформування житлово-комунального господарства в порядку, визначеному Кабінетом Міністрів України.

2. Організацію виконання Програми здійснюють відповідно до своїх повноважень:

1) на державному рівні - центральний орган виконавчої влади з питань житлово-комунального господарства та інші центральні органи виконавчої влади в межах своїх повноважень;



- 2) на регіональному рівні - Республіканський комітет з житлово-комунального господарства Автономної Республіки Крим, управління (головні управління) житлово-комунального господарства місцевих держадміністрацій;
- 3) на місцевому рівні - структурні підрозділи/посадові особи виконавчих органів міських, селищних, сільських рад.

3. Моніторинг реформування житлово-комунального господарства здійснюється в порядку, встановленому Кабінетом Міністрів України на основі системи індикаторів (показників). Перелік необхідних індикаторів (показників) розробляється центральним органом виконавчої влади з питань житлово-комунального господарства за погодженням з центральним органом виконавчої влади з питань статистики.

4. Форми проведення державних статистичних спостережень за станом реформування житлово-комунального господарства та відповідні роз'яснення розробляє і затверджує центральний орган виконавчої влади з питань статистики за погодженням з центральним органом виконавчої влади з питань житлово-комунального господарства. Центральний орган виконавчої влади з питань статистики встановлює територіальним органам державної статистики

строки подання інформації за затвердженою формою і забезпечує її узагальнення.

5. Результати моніторингу висвітлюються в засобах масової інформації в порядку, встановленому Кабінетом Міністрів України.

## **VI. Фінансове забезпечення**

1. Фінансове забезпечення виконання Програми здійснюється за такими напрямками:

- 1) організація ефективного управління у сфері виробництва і надання житлово-комунальних послуг;
- 2) поглиблення демонополізації житлово-комунального господарства, створення конкурентного середовища на ринку житлово-комунальних послуг;
- 3) забезпечення беззбиткового функціонування підприємств житлово-комунального господарства;
- 4) технічне переоснащення житлово-комунального господарства, наближення до вимог Європейського Союзу показників використання енергетичних і матеріальних ресурсів на виробництво житлово-комунальних послуг.

2. Джерелами фінансування заходів Програми є:

- 1) кошти державного і місцевих бюджетів;

- 2) кошти підприємств житлово-комунального господарства відповідно до програм їх розвитку, затверджених органами місцевого самоврядування в порядку, встановленому законом;
- 3) гранти, кредити міжнародних організацій, благодійні внески;
- 4) іноземні інвестиції та кошти фізичних і юридичних осіб, що залучаються шляхом приватизації підприємств житлово-комунального господарства, передачі об'єктів галузі в управління, оренду, концесію;
- 5) кредити вітчизняних комерційних банків.

3. Орієнтовний обсяг фінансового забезпечення виконання завдань Програми наведено в додатку N 2.

4. Обґрунтування необхідного обсягу асигнувань з державного бюджету подається щороку разом з проектами Державної програми економічного і соціального розвитку та Державного бюджету України на відповідний рік центральним органом виконавчої влади з питань житлово-комунального господарства, іншими виконавцями Програми в установленому законодавством порядку.

## **VII. Контроль за виконанням Програми**

1. Контроль за виконанням цієї Програми, а також

регіональних та місцевих програм здійснюють Міжвідомча комісія з реалізації реформи житлово-комунального господарства, центральний орган виконавчої влади з питань житлово-комунального господарства, інші центральні органи виконавчої влади, Рада міністрів Автономної Республіки Крим, обласні, Київська і Севастопольська міські держадміністрації, органи місцевого самоврядування в межах своєї компетенції.

2. Громадський контроль за ходом реалізації Програми здійснюється (за їх бажанням) представниками громадських організацій, у статуті яких передбачено діяльність у сфері житлово-комунального господарства.

3. Центральний орган виконавчої влади з питань житлово-комунального господарства щороку подає Кабінету Міністрів України інформацію про хід виконання завдань, визначених Програмою.

4. Кабінет Міністрів України щороку, не пізніше 1 липня, на підставі моніторингу подає Верховній Раді України звіт про стан виконання Програми. У разі потреби за поданням центрального органу виконавчої влади з питань житлово-комунального господарства Міжвідомча комісія з реалізації реформи житлово-комунального господарства вносить пропозиції щодо коригування завдань Програми.

5. Контроль за використанням бюджетних коштів, спрямованих на забезпечення виконання Програми, здійснюється в порядку, встановленому бюджетним законодавством.

## **VIII. Очікувані результати**

### **1. Виконання Програми дасть змогу:**

- 1) забезпечити реалізацію державної політики щодо регіонального розвитку, передусім у сфері житлово-комунального господарства;
- 2) зменшити до рівня експлуатаційної безпеки знос основних фондів у житлово-комунальному комплексі та витрати і втрати при виробництві житлово-комунальних послуг;
- 3) забезпечити сталу й ефективну роботу підприємств житлово-комунального господарства, підвищити рівень безпеки систем життєзабезпечення населених пунктів;
- 4) поліпшити якість житлово-комунального обслуговування населення;
- 5) досягти оптимального співвідношення у рівні доходів населення і його витратах на оплату житлово-комунальних послуг;

б) створити прозорий механізм взаємодії органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування, підприємств та громадськості, спрямований на вирішення проблемних питань у сфері житлово-комунального господарства.

## **ЗАКОН УКРАЇНИ**

“Про державні соціальні стандарти та державні соціальні гарантії” (Відомості Верховної Ради, 2000, N 48)

Цей Закон визначає правові засади формування та застосування державних соціальних стандартів і нормативів, спрямованих на реалізацію закріплених Конституцією України (254к/96-ВР) і законами України основних соціальних гарантій.

## **Розділ І**

### **ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ**

Стаття 1. Визначення основних термінів і понять

У цьому Законі терміни і поняття вживаються у такому значенні:

- державні соціальні стандарти - встановлені законами, іншими нормативно-правовими актами соціальні норми і нормативи або їх комплекс, на базі яких визначаються рівні основних державних соціальних гарантій;
- державні соціальні гарантії - встановлені законами мінімальні розміри оплати праці, доходів громадян, пенсійного забезпечення, соціальної допомоги, розміри інших видів соціальних виплат, встановлені законами та іншими нормативно-правовими актами, які забезпечують рівень життя не нижчий від прожиткового мінімуму;
- прожитковий мінімум - вартісна величина достатнього для забезпечення нормального функціонування ор-

ганізму людини, збереження його здоров'я набору продуктів харчування, а також мінімального набору непродовольчих товарів та мінімального набору послуг, необхідних для задоволення основних соціальних і культурних потреб особистості;

- соціальні норми і нормативи - показники необхідного споживання продуктів харчування, непродовольчих товарів і послуг та забезпечення освітніми, медичними, житлово-комунальними, соціально-культурними послугами;
- нормативи витрат (фінансування) - показники поточних і капітальних витрат з бюджетів усіх рівнів на забезпечення задоволення потреб на рівні, не нижчому від державних соціальних стандартів і нормативів.

Стаття 2. Мета встановлення державних соціальних стандартів і нормативів

Державні соціальні стандарти і нормативи встановлюються з метою:

- визначення механізму реалізації соціальних прав та державних соціальних гарантій громадян, визначених Конституцією України;



- визначення пріоритетів державної соціальної політики щодо забезпечення потреб людини в матеріальних благах і послугах та фінансових ресурсів для їх реалізації;
- визначення та обґрунтування розмірів видатків Державного бюджету України, бюджету Автономної Республіки Крим та місцевих бюджетів, соціальних фондів на соціальний захист і забезпечення населення та утримання соціальної сфери.

На основі соціальних стандартів визначаються розміри основних соціальних гарантій: мінімальних розмірів заробітної плати та пенсії за віком, інших видів соціальних виплат і допомоги.

Державні соціальні стандарти обов'язково враховуються при розробці програм економічного і соціального розвитку.

### Стаття 3. Принципи формування державних соціальних стандартів і нормативів

Формування державних соціальних стандартів і нормативів здійснюється за такими принципами:

- забезпечення визначених Конституцією України соціальних прав та державних соціальних гарантій достатнього життєвого рівня для кожного;

- законодавчого встановлення найважливіших державних соціальних стандартів і нормативів;
- диференційованого за соціально-демографічними ознаками підходу до визначення нормативів;
- наукової обґрунтованості норм споживання та забезпечення;
- соціального партнерства;
- гласності та громадського контролю при їх визначенні та застосуванні;
- урахування вимог норм міжнародних договорів України у сфері соціального захисту та трудових відносин.

#### Стаття 4. Система і класифікація соціальних нормативів

За характером задоволення соціальних потреб соціальні нормативи поділяються на:

- нормативи споживання - розміри споживання в натуральному виразі за певний проміжок часу (за рік, за місяць, за день) продуктів харчування, непродовольчих товарів поточного споживання та деяких видів послуг;
- нормативи забезпечення - визначена кількість наявних в особистому споживанні предметів довгострокового користування, а також забезпечення певної території мережею закладів охорони здоров'я, освіти, підприємств,

установ, організацій соціально-культурного, побутового, транспортного обслуговування та житлово-комунальних послуг;

- нормативи доходу - розмір особистого доходу громадянина або сім'ї, який гарантує їм достатній рівень задоволення потреб, що обраховується на основі визначення вартісної величини набору нормативів споживання та забезпечення.

За рівнем задоволення соціальних потреб соціальні нормативи поділяються на:

- нормативи раціонального споживання - рівень, що гарантує оптимальне задоволення потреб;
- нормативи мінімального споживання - соціально прийнятний рівень споживання продуктів харчування, непродовольчих товарів та послуг, виходячи з соціальних або фізіологічних потреб;
- статистичні нормативи - нормативи, що визначаються на основі показників фактичного споживання або забезпеченості для всього населення чи його окремих соціально-демографічних груп.

Стаття 5. Порядок формування, встановлення та затвердження державних соціальних стандартів і нормативів

Державні соціальні стандарти і нормативи формуються, встановлюються та затверджуються у порядку, визначеному Кабінетом Міністрів України за участю та погодженням з іншими сторонами соціального партнерства, якщо інше не передбачено Конституцією України та законами України.

Стаття 6. Базовий державний соціальний стандарт

Базовим державним соціальним стандартом є прожитковий мінімум, встановлений законом, на основі якого визначаються державні соціальні гарантії та стандарти у сферах доходів населення, житлово-комунального, побутового, соціально-культурного обслуговування, охорони здоров'я та освіти.

## **Розділ II**

### **СФЕРИ ЗАСТОСУВАННЯ ДЕРЖАВНИХ СОЦІАЛЬНИХ СТАНДАРТІВ І НОРМАТИВІВ ТА**

## ГАРАНТІЇ ЇХ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Стаття 7. Державні соціальні стандарти у сфері доходів населення

Державні соціальні стандарти у сфері доходів населення встановлюються з метою визначення розмірів державних соціальних гарантій у сфері оплати праці, виплат за обов'язковим державним соціальним страхуванням, права на отримання інших видів соціальних виплат і державної соціальної допомоги та їх розмірів, а також визначення пріоритетності напрямів державної соціальної політики.

Стаття 8. Державні соціальні нормативи у сфері соціального обслуговування

Державні соціальні нормативи у сфері соціального обслуговування встановлюються для визначення розмірів державних гарантій соціальної підтримки інвалідів, осіб похилого віку, дітей, які залишилися без піклування батьків, та інших осіб, які потребують соціальної підтримки.

З цією метою визначаються:

перелік послуг, які надаються закладами соціального обслуговування і фінансуються за рахунок державного та місцевих бюджетів і соціальних фондів;

норми соціального обслуговування пенсіонерів, інвалідів та дітей, які перебувають на утриманні держави;  
норми харчування та забезпечення непродовольчими товарами у державних і комунальних закладах соціального обслуговування.

Стаття 9. Державні соціальні нормативи у сфері житлово-комунального обслуговування

Державні соціальні нормативи у сфері житлово-комунального обслуговування встановлюються з метою визначення державних гарантій щодо надання житлово-комунальних послуг та розмірів плати за житло і житлово-комунальні послуги, які забезпечують реалізацію конституційного права громадянина на житло.

До їх числа відносяться:

- гранична норма оплати послуг з утримання житла, житлово-комунальних послуг залежно від отримуваного доходу;
- соціальна норма житла та нормативи користування житлово-комунальними послугами, щодо оплати яких держава надає пільги та встановлює субсидії малозабезпеченим громадянам;

- показники якості надання житлово-комунальних послуг.

Стаття 10. Державні соціальні нормативи у сфері транспортного обслуговування та зв'язку

Державні соціальні нормативи у сфері транспортного обслуговування та зв'язку включають:

- норми забезпечення транспортом загального користування;
- показники якості транспортного обслуговування;
- норми забезпеченості населення послугами зв'язку.

Стаття 11. Державні соціальні нормативи у сфері охорони здоров'я

До державних соціальних нормативів у сфері охорони здоров'я включаються:

перелік та обсяг гарантованого рівня медичної допомоги громадянам у державних і комунальних закладах охорони здоров'я;

нормативи надання медичної допомоги, що включають обсяг діагностичних, лікувальних та профілактичних процедур;

показники якості надання медичної допомоги;

нормативи пільгового забезпечення окремих категорій населення лікарськими засобами та іншими спеціальними засобами;

нормативи забезпечення стаціонарною медичною допомогою;

- нормативи забезпечення медикаментами державних і комунальних закладів охорони здоров'я;
- нормативи санаторно-курортного забезпечення;
- нормативи забезпечення харчуванням у державних і комунальних закладах охорони здоров'я.

Стаття 12. Державні соціальні нормативи у сфері забезпечення навчальними закладами

До державних соціальних нормативів у сфері забезпечення навчальними закладами включаються:

- перелік та обсяг послуг, що надаються державними і комунальними закладами дошкільної, загальної середньої, професійно-технічної та вищої освіти;
- нормативи граничного наповнювання класів, груп та співвідношення вихованців, учнів, студентів і педагогічних працівників у навчальних закладах;



- норми матеріального забезпечення навчальних закладів та додаткових видів соціального і матеріального забезпечення учнів.

Стаття 13. Державні соціальні нормативи у сфері обслуговування закладами культури

До державних соціальних нормативів у сфері обслуговування закладами культури включаються:

- перелік та обсяг безоплатних послуг, які надаються населенню закладами, підприємствами, організаціями та установами культури;
- показники якості надання населенню послуг закладами, підприємствами, організаціями та установами культури;
- нормативи забезпечення населення закладами, підприємствами, організаціями та установами культури.

Стаття 14. Державні соціальні нормативи у сфері обслуговування закладами фізичної культури та спорту

До державних соціальних нормативів у сфері обслуговування закладами фізичної культури та спорту включаються:

- перелік та обсяг безоплатних послуг, які надаються населенню закладами фізичної культури, спорту, а також дитячо-юнацькими спортивними школами;
- нормативи забезпечення населення закладами фізичної культури та спорту.

Стаття 15. Державні соціальні нормативи у сфері побутового обслуговування, торгівлі та громадського харчування

До державних соціальних нормативів у сфері побутового обслуговування, торгівлі та громадського харчування включаються:

- нормативи забезпечення населення побутовими послугами;
- показники якості надання побутових послуг;
- нормативи забезпечення торговельною площею та місцями у закладах громадського харчування;
- показники якості та безпеки товарів і послуг підприємств громадського харчування.

Стаття 16. Гарантії забезпечення державних соціальних стандартів і нормативів

Держава гарантує забезпечення основних потреб громадян на рівні встановлених законом державних соціальних стандартів і нормативів.

### **Розділ III**

## **ОСНОВНІ ДЕРЖАВНІ СОЦІАЛЬНІ ГАРАНТІЇ, ПОРЯДОК ЇХ ВИЗНАЧЕННЯ ТА ЗАТВЕРДЖЕННЯ**

Стаття 17. Основні державні соціальні гарантії та порядок визначення їх розмірів

Основні державні соціальні гарантії встановлюються законами з метою забезпечення конституційного права громадян на достатній життєвий рівень. До числа основних державних соціальних гарантій включаються:

- мінімальний розмір заробітної плати;
- мінімальний розмір пенсії за віком;
- неоподатковуваний мінімум доходів громадян;
- розміри державної соціальної допомоги та інших соціальних виплат.

Основні державні соціальні гарантії, які є основним джерелом існування, не можуть бути нижчими від прожиткового мінімуму, встановленого законом.

## Стаття 18. Інші державні соціальні гарантії

Законами України з метою надання соціальної підтримки населенню України в цілому та окремим категоріям громадян встановлюються державні гарантії щодо:

- рівня життя населення, що постраждало внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС;
- рівнів оплати праці працівників різної кваліфікації в установах та організаціях, які фінансуються з бюджетів усіх рівнів;
- стипендій учням професійно-технічних та студентам вищих державних навчальних закладів;
- індексації доходів населення з метою підтримання достатнього життєвого рівня громадян та купівельної спроможності їх грошових доходів в умовах зростання цін;
- надання гарантованих обсягів соціально-культурного, житлово-комунального, транспортного, побутового обслуговування та обслуговування у сфері освіти, охорони здоров'я, фізичної культури та спорту, торгівлі та громадського харчування;
- забезпечення пільгових умов задоволення потреб у товарах та послугах окремим категоріям громадян, які потребують соціальної підтримки.

Стаття 19. Порядок визначення та застосування державних соціальних гарантій в реалізації державної соціально-економічної політики

Виключно законами України визначаються:

- мінімальний розмір заробітної плати;
- мінімальний розмір пенсії за віком;
- неоподатковуваний мінімум доходів громадян;
- величина порогу індексації грошових доходів громадян;
- пільги щодо оплати житлово-комунальних, транспортних послуг і послуг зв'язку та критерії їх надання.

Державні соціальні гарантії є обов'язковими для всіх державних органів, органів місцевого самоврядування, підприємств, установ і організацій незалежно від форми власності.

Органи місцевого самоврядування при розробці та реалізації місцевих соціально-економічних програм можуть передбачати додаткові соціальні гарантії за рахунок коштів місцевих бюджетів.

#### **Розділ IV**

### **ФІНАНСОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАДАННЯ ДЕРЖАВНИХ СОЦІАЛЬНИХ ГАРАНТІЙ**

Стаття 20. Основні засади фінансового забезпечення надання державних соціальних гарантій

Надання державних соціальних гарантій здійснюється за рахунок бюджетів усіх рівнів, коштів підприємств, установ і організацій та соціальних фондів на засадах адресності та цільового використання.

Державні соціальні гарантії та державні соціальні стандарти і нормативи є основою для розрахунку видатків на соціальні цілі та формування на їх основі бюджетів усіх рівнів та соціальних фондів, міжбюджетних відносин, розробки загальнодержавних і місцевих програм економічного і соціального розвитку.

Розрахунки і обґрунтування до показників видатків на соціальні цілі у проектах Державного бюджету України, бюджету Автономної Республіки Крим та місцевих бюджетів здійснюються на підставі державних соціальних стандартів, визначених відповідно до цього Закону.

Розробка та виконання Державного бюджету України, бюджету Автономної Республіки Крим та місцевих бюджетів здійснюються на основі пріоритетності фінансування видатків для забезпечення надання державних соціальних гарантій.

Залучення підприємствами, установами, організаціями соціально-культурного, житлово-комунального, побутового обслуговування, закладами охорони здоров'я та освіти коштів з додаткових джерел фінансування, не заборонених законом, не є підставою для зменшення бюджетного фінансування відповідно до нормативів.

## Стаття 21. Нормативи фінансового забезпечення державних соціальних гарантій

З метою забезпечення надання державних соціальних гарантій обраховуються такі види нормативів витрат (фінансування):

- нормативи фінансування поточних витрат на одного мешканця, а для окремих видів соціальних послуг - на одну особу, яка підлягає даному виду обслуговування;
- нормативи фінансування поточних витрат на утримання мережі закладів охорони здоров'я, освіти, підприємств, організацій, установ соціально-культурного, житлово-комунального та побутового обслуговування;
- нормативи державних капітальних вкладень на будівництво закладів охорони здоров'я, освіти, підприємств, організацій, установ соціально-культурного, житлово-комунального та побутового обслуговування.

Окремо визначаються нормативи коштів Державного бюджету України та місцевих бюджетів, що спрямовуються на покриття витрат підприємств, установ і організацій соціально-культурного, житлово-комунального та побутового обслуговування, які не покриваються виплатами населення.

Нормативи фінансування встановлюються під час прийняття Закону України про Державний бюджет України на поточний рік, а також під час формування бюджетів соціальних фондів.

Стаття 22. Розмежування повноважень органів державної влади та органів місцевого самоврядування щодо фінансового забезпечення надання державних соціальних гарантій

Розмежування повноважень органів державної влади та органів місцевого самоврядування у сфері формування та застосування нормативів фінансового забезпечення надання державних соціальних гарантій визначається відповідно до Конституції України (254к/96-ВР) та законів України.

Координацію діяльності органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування щодо застосування державних соціальних стандартів і нормативів та нормативів фі-



нансового забезпечення надання державних соціальних гарантій здійснюють спеціально уповноважені центральні органи виконавчої влади, що відповідають за реалізацію державної політики у сфері фінансів та соціального захисту.

Стаття 23. Державна підтримка забезпечення надання державних соціальних гарантій

Держава здійснює фінансову підтримку місцевого самоврядування з метою забезпечення надання державних соціальних гарантій на основі нормативів витрат (фінансування).

Цільова державна підтримка здійснюється з метою вирівнювання можливостей окремих територіальних громад щодо забезпечення надання державних соціальних гарантій.

## **Розділ V**

### **ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ**

Стаття 24. Державний моніторинг застосування державних соціальних стандартів і нормативів

З метою дотримання державних соціальних гарантій, оцінки ефективності державної соціальної політики, її впливу на рівень та якість життя в Україні здійснюється постійний державний моніторинг у сфері застосування та фінансового забезпечення державних соціальних стандартів і нормативів.

Основними засобами здійснення моніторингу є:

- щомісячна оцінка вартісної величини основних державних
- соціальних стандартів;
- ведення державного статистичного обліку щодо дотримання
- державних соціальних стандартів і нормативів;
- поточне коригування вартісних величин державних соціальних
- нормативів та нормативів витрат (фінансування) залежно від зміни
- цін та інших умов їх формування.

За результатами моніторингу здійснюється перегляд розмірів державних соціальних гарантій в порядку, що визначається законами.

Порядок проведення моніторингу застосування державних соціальних стандартів і нормативів та його фінансового забезпечення визначається Кабінетом Міністрів України.

Відомості про розміри державних соціальних стандартів і нормативів, а також щодо результатів моніторингу їх застосування підлягають публікації в офіційних виданнях.

Стаття 25. Контроль за дотриманням законодавства про державні соціальні стандарти і нормативи та державні соціальні гарантії

Контроль за дотриманням законодавства про державні соціальні стандарти і нормативи та державні соціальні гарантії здійснюється органами державної влади та органами місцевого самоврядування із залученням громадських організацій та незалежних експертів на засадах гласності.

Об'єднання профспілок відповідно до їх повноважень можуть проводити перевірки дотримання державних соціальних стандартів і нормативів та державних соціальних гарантій, з результатами яких вони ознайомлюють органи державної влади та органи місцевого самоврядування.

Стаття 26. Відповідальність за порушення законодавства про державні соціальні стандарти та державні соціальні гарантії

Посадові особи, винні у порушенні законодавства про державні соціальні стандарти та державні соціальні гарантії, несуть відповідальність у порядку, передбаченому законодавством.

#### Стаття 27. Порядок введення Закону в дію

1. Цей Закон набирає чинності з дня його опублікування.
2. Кабінету Міністрів України у шестимісячний термін після набрання чинності цим Законом:

подати проекти законів України щодо встановлення державних соціальних гарантій; привести свої нормативно-правові акти у відповідність з цим Законом; розробити й затвердити державний класифікатор соціальних стандартів і нормативів.



**СЛОВНИК**

## ОСНОВНИХ ТЕРМІНІВ І ПОНЯТЬ

**Альтернатива** - необхідність вибору однієї з двох або з декількох можливостей, що взаємовиключають одна одну.

**Альтернативний аналіз** - процес розбиття складного проекту на складові частини в пошуках різних і, ймовірно, більш ефективних способів досягнення бажаного результату.

**Аналіз** починають із складання укрупненої схеми робіт, обмежень і мети проекту. Проводиться ітераційно протягом усіх стадій розробки проекту.

**Аналіз** - розкладання цілого на елементи і подальше встановлення взаємозв'язків між ними з метою підвищення якості прогнозування, оптимізації, обґрунтування, планування і оперативного управління реалізацією управлінського рішення з розвитку об'єкта.

**Аналіз зовнішнього середовища** - процес стратегічного планування, призначений для контролю факторів, зовнішніх по відношенню до організації, з метою визначення можливостей і небезпек.

**Аналіз ресурсоемкості об'єкта** - аналіз структурних, абсолютних, відносних і питомих показників, що характе-

ризують витрати ресурсів за стадіями життєвого циклу об'єкта з метою виявлення чинників економії ресурсів.

**Аналіз ризику** - розкладання структури об'єкта на елементи, встановлення взаємозв'язків між ними з метою виявлення джерел, чинників і причин різного виду ризику, зіставлення можливих втрат і вигод. Проводиться для того, щоб запропонувати методи зниження ризику або зменшити пов'язані з ними несприятливі наслідки; здійснюється через виявлення відповідних чинників і оцінку їх значущості. Дає потенційним партнерам необхідні дані для ухвалення рішень про доцільність участі в проєкті і вироблення заходів із захисту від можливих фінансових втрат.

**Аналіз ситуації** - вивчення параметрів керованого об'єкта, зовнішніх умов і конкретних ситуацій, що склалися, функціонування при розробці або реалізації управлінського рішення.

**Аналіз порівняльний** - зіставлення чисельних значень показників аналізованого об'єкта із значеннями базового періоду (з іншими періодами), з показниками інших аналогічних об'єктів, з нормативним (еталонним) рівнем.

**Аналітичні навички** - здатність розуміти співвідношення між частинами і єдиним цілим.

**АСУ** - автоматизована система управління - ряд технологій виробництва, що дозволяють здійснювати управління роботою устаткування і контроль за його роботою за допомогою ЕОМ.

**Вивчення методів організації праці** - аналіз всіх складових виробничих операцій для визначення можливостей їх вдосконалення.

**Внутрішні зміни** - ситуаційний чинник усередині організації. До основних внутрішніх змінних відносять мети, структури, завдання, технології і людей.

**Вхід системи розробки рішення** - параметри, що характеризують проблему, яку необхідно вирішувати.

**Вихід системи розробки рішення** - рішення, що виражено кількісно або якісно, має певний ступінь адекватності і вірогідності реалізації, ризику досягнення запланованого результату.

**Галузь (industry)** - у стратегічному управлінні - сукупність всіх продавців якого-небудь продукту або виробників, які пропонують який-небудь продукт або групу продуктів, повністю замінюючих один одного.

**Гнучкі виробничі системи** - процеси виробництва, що реалізують всі достоїнства високого ступеня автоматизації без втрати гнучкості.

**Завдання** - мета, поставлена в конкретних умовах, що досягається шляхом певного перетворення цих умов. Бажаний результат діяльності, досяжний за намічений (заданий) інтервал часу, що характеризується набором кількісних даних або параметрів цього результату.

**Завдання аналізу** - визначення тенденцій і показників, що характеризують стан і динаміку об'єкта, його елементів, складових; порівняння чисельних значень показників із значеннями іншого періоду, іншого об'єкта з нормативним рівнем; формулювання висновків, що служать основою для ухвалення ефективних управлінських рішень.

**Завдання прогнозування:** аналіз і виявлення основних тенденцій розвитку в даній області, вибір показників, що мають істотний вплив на досліджувану величину; вибір методу прогнозування і періоду попередження прогнозу; прогнозування показників якості об'єкта; прогноз параметрів організаційно-технічного рівня виробництва та інших елементів зовнішнього середовища, що впливають на прогнозовані показники.

**Закон масштабу** - закон, згідно з яким збільшення масштабів виробництва продукції за рахунок її уніфікації або реалізації інших чинників веде до зниження собівартості. Існує точка насичення, коли при збільшенні програми ви-



пуску собівартість (трудомісткість) продукції не знижується, оскільки цей чинник вичерпав себе.

**Запрограмоване рішення** - вибір, шлях до якого веде через конкретну послідовність етапів або дій. Число можливих альтернатив в цьому випадку, як правило, обмежене.

**Забезпечуюча підсистема** - підсистема системи менеджменту, в якій визначені склад, рівень якості й організаційні питання забезпечення "входу" системи всім необхідним для нормального її функціонування. До компонентів забезпечуючої підсистеми відносяться: методичне забезпечення, ресурсне забезпечення, інформаційне забезпечення, правове забезпечення.

**Зворотний зв'язок** - реакція на повідомлення, яка допомагає відправнику, джерелу інформації, визначити, чи сприйнята інформація, яка поступила від нього. Зв'язок, що є різною інформацією, яка поступає від споживачів до особи, яка ухвалила рішення, або до особи, від якої поступила інформація щодо вирішення проблеми.

**Зовнішнє середовище системи** - чинники макро- і мікросередовища фірми, інфраструктури регіону, що впливають на якість управлінського рішення.

**Ієрархічна структура** - організаційна структура, що характеризується багаторівневим управлінням і незначним обсягом управління на кожному рівні.

**Ієрархічна структура ресурсів** (Work Breakdown Structure (WBS)) - структуризація робіт проекту, що відображає його основні результати. Кожний наступний рівень ієрархії відображає більш детальне визначення компонентів проекту.

**Імідж (image)** - образ, репутація, думка широкої публіки, споживачів і клієнтів про престиж підприємства, його товари і послуги. Створення сприятливого іміджу - одна з ключових ланок діяльності фірми по просуванню своєї продукції на ринок, досягненню переваг у конкурентній боротьбі.

**Інвестиції** - вкладення засобів з метою збереження і примноження капіталу. За економічною суттю і метою інвестиції підрозділяються на реальні й фінансові. Реальні - це вкладення засобів у придбання (оренду) землі, основні фонди і оборотні кошти, нематеріальні та ін. активи.

**Інвестиційний проект** - сукупність документів, регламентуючих технічні, економічні, організаційні, правові та інші аспекти планування і здійснення комплексу заходів з вкладення інвестицій.

**Інвестор(и)** - сторона(и), яка вкладає у проект інвестиції. Якщо інвестор і замовник не одна і та ж особа, то інвесторами звичайно виступають банки, інвестиційні фундації та інші організації. Інвестори вступають у ділові відносини із замовником, контролюють виконання контрактів і здійснюють розрахунки з іншими сторонами в міру виконання проекту.

**Інновація** - результат творчої та інвестиційною діяльності, направлений на розробку, приготування і розповсюдження нових видів товарів, послуг, технологій, організаційних форм на рівні фірми. Народження і застосування нового знання.

**Інтеграційний підхід до менеджменту** - підхід, націлений на дослідження і посилення взаємозв'язків:

- а) між підсистемами і елементами системи менеджменту;
- б) між стадіями життєвого циклу об'єкта управління;
- в) між рівнями управління по вертикалі;
- г) між суб'єктами управління по горизонталі.

**Інформаційні системи** - всі письмові й електронні форми передачі інформації, обробки даних і обміну ідеями.

**Карта технологічного контролю** - інструмент контролю якості, що дозволяє контролювати якість продукції або

послуг в ході виробництва або надання послуг. Коректуючі заходи приймаються одразу при виявленні відхилень.

**Конкурентоспроможність** - властивість об'єкта, що характеризує ступінь задоволення ним конкретної потреби в порівнянні з аналогічними об'єктами, представленими на даному ринку. На одному ринку об'єкт може бути конкурентоздатним, на другому - ні. Конкурентоспроможність може розглядатися щодо таких об'єктів, як нормативні акти, науково-методичні документи, проектно-конструкторські документація, технологія, виробництво, продукція (надана послуга), нерухомість, працівник, інформація, фірма, регіон, галузь, будь-яка сфера макросередовища, країна в цілому.

**Конкурентоспроможність виробництва** - здатність виробництва як складної відкритої організаційно-економічної системи випускати конкурентоздатну продукцію, мати комерційний успіх в умовах конкуренції, необхідний для подальшого розвитку і функціонування. Вимоги до виробництва і використання прогресивних технологій, сучасних методів менеджменту; своєчасне оновлення фондів; забезпечення гнучкості виробництва, пропорційності, паралелі, неперервності, прямоточності, ритмічності процесів.

**Конкурентоспроможність технології** - здатність даної технології конкурувати з іншими аналогічними технологіями, не мати аналогів володіти можливістю виготовити за даною технологією якісну і економічну продукцію за конструкторсько-технологічною документацією, не знизивши якості "входу" системи. Вимоги до технології: мобільність, оптимальність рівня автоматизації процесів, мінімальні втрати ресурсів.

**Конкуренція** - змагальність, суперництво, напружена боротьба юридичних або фізичних осіб за покупця, за своє виживання в умовах дії жорсткого закону конкуренції як об'єктивного процесу "вимивання" неякісних товарів у рамках антимонопольного законодавства, дотримання Закону "Про захист прав споживачів".

**Контроль** - спостереження за досягненням організацією своєї мети і коригування відхилень від них. Функція менеджменту з обліку витрати ресурсів і забезпечення виконання планів, програм, завдань з реалізації управлінських рішень. Процес забезпечення досягнення організацією поставленої мети.

**Концепція** - комплекс основоположних ідей, принципів, правил, що розкривають суть і взаємозв'язки даного явища або системи, дозволяють визначити систему показ-

ників, факторів і умов, що сприяють вирішенню проблеми формування стратегії фірми, встановленню правил поведінки особи.

**Критичний шлях** - сукупність операцій, що визначають мінімальну тривалість проекту. Найтриваліша послідовність подій при виконанні проекту.

**Лінійна організаційна структура** - структура сопідлеглості, в якій чітко визначений напрям реалізації повноважень від вищого рівня управління до нижчих.

**Лінійно-штабна організаційна структура** - організаційна структура, що має чітку сопідлеглість від верху до низу, але разом з тим включає функціональні групи людей, які знаходяться під безпосереднім керівництвом адміністративного апарату.

**Менеджмент** - міждисциплінарна наука, заснована на дослідженні впливу технічних, економічних, організаційних, екологічних, психологічних, соціальних та інших аспектів на ефективність використання ресурсів і конкурентоспроможність схваленого рішення.

**Менеджмент** - вид професійної діяльності людей з організації досягнення системою мети прийманих і реалізованих з використанням наукових підходів, концепцій маркетингу і людського чинника.

**Менеджмент (management)** - самостійний вид професійної діяльності, направленої на досягнення фірмою, діючою в ринкових умовах, певної мети шляхом раціонального використання матеріальних і трудових ресурсів.

**Мережний графік** - повна графічна модель комплексу робіт, направлених на виконання єдиного завдання, в якій визначається логічний взаємозв'язок, послідовність робіт і взаємозв'язок між ними. Основними елементами мережного графіка є робота і подія.

**Мета** - бажаний результат діяльності, досягнутий в межах деякого інтервалу часу. Опис мети визначає суть проекту.

**Метод балансовий** - метод, який дозволяє провести менеджеру, фахівцю балансові зіставлення, ув'язки, наприклад, зіставляються: прихід і витрата, витрати і прибуток.

**Метод індексний** - метод прогнозування, заснований на приведенні значень показників об'єкта в теперішньому часі до майбутнього моменту за допомогою індексів, що характеризують зміну в майбутньому яких-небудь умов у порівнянні із справжніми умовами.

**Метод критичного шляху** - техніка мережного планування, що визначає критичний шлях без урахування обмеженості ресурсів проекту.

**Метод критичного шляху** - техніка мережного планування, що визначає критичний шлях без урахування обмеженості ресурсів проекту.

**Методи параметричні** - методи прогнозування елементів корисного ефекту, витрат та інших, засновані на установленні залежності між параметрами об'єкта і організаційно-технічного рівня виробництва, з одного боку і корисним ефектом або елементами витрат - з другого.

**Методи економіко-математичні** - методи аналізу і оптимізації, що застосовуються для вибору якнайкращих, оптимальних варіантів, що визначають господарські рішення в реальних або планованих економічних умовах.

**Методи експертні** - методи прогнозування, що полягають у виробленні колективної думки групи фахівців у даній області.

**Моделювання логічне** - виявлення горизонтальних і вертикальних причинно-наслідкових зв'язків між головними факторами, що характеризують управлінські, економічні, соціальні або інші процеси з метою їх відтворення при аналізі, прогнозуванні та оцінці параметрів об'єктів.

**Моделювання економіко-математичне** - опис процесів математичними методами з метою експериментальної перевірки параметрів, процесів і взаємодії елементів об'єк-



та, економії ресурсів і підвищення якості управлінського рішення.

**Модель** - представлення предмета, системи або ідеї у формі, відмінній від форми самого предмета. Умовний образ об'єкта управління. Моделі можуть бути логічними, фізичними, економіко-математичними.

**Модель функціональна** - модель, що відображає комплекс функцій об'єкта аналізу і його елементів.

**Моніторинг** - збір, аналіз і подання інформації про виконання проекту.

**Навантаження** - кількість робочих одиниць, необхідна для виконання операції.

**Науково-дослідні роботи, розробки** - роботи наукового характеру, пов'язані з науковим пошуком, проведенням досліджень, експериментів з метою розширення і отримання нових знань, перевірки гіпотез, встановлення закономірностей наукового обґрунтування проектів, експериментального і наукового підтвердження можливості досягнення в даному виробництві нормативів конкурентоспроможності товару, встановлених на стадії маркетингу.

**Необхідність координації** - ситуація, що виникає при вертикальному і горизонтальному розподілі праці. Без відповідної координації люди не зможуть працювати разом.

**Невизначеність зовнішнього середовища** - функція кількості інформації, яку розташовує організація або особа з приводу конкретного факту, а також відносної упевненості в достовірності цієї інформації. Розрізняють: невизначеність політичної ситуації; невизначеність природно-кліматичних умов; неповноту або неточність інформації про динаміку техніко-економічних показників, параметри нової техніки і технологію.

**Нормативний підхід до організації виробництва** - підхід, що полягає у встановленні нормативів управління по всіх підсистемах системи організації. Нормативи повинні встановлюватися по важливих елементах: а) цільової підсистеми (показники якості й ресурсоемності, параметри ринку, показники організаційно-технічного рівня виробництва, соціального розвитку колективу, охорони навколишнього середовища); б) функціональної підсистеми (нормативи якості планів організації, якості обліку і контролю, нормативи стимулювання якісної праці); в) забезпечуючої підсистеми (нормативи забезпеченості працівників і підрозділів всім необхідним для виконання поставленої мети і завдань, нормативи ефективності використання різних видів ресурсів у цілому за фірмою).

**Оптимізація рішення** - процес перебору безлічі факторів, що впливають на результат, і вибір найкращого для даної ситуації рішення.

**Організаційна структура** - логічні співвідношення рівнів управління і функціональних областей, організовані так, щоб забезпечити ефективне досягнення мети.

**Організація виробництва** - це форма, порядок з'єднання праці з речовинними елементами виробництва для забезпечення випуску високоякісної продукції або послуг, досягнення високої продуктивності праці на основі кращого використання основних фондів і трудових ресурсів.

**Організаційні відносини** - взаємодія або протидія між елементами організації всередині й зовні неї при створенні, функціонуванні, реорганізації або руйнуванні структури організації.

**Організація** - група людей, взаємодія між якими набуває форму цілеспрямованого процесу.

**Організація формальна** - група людей, діяльність яких свідомо координується для досягнення загальної мети.

**Підприємство (організація) міського господарства** - виробнича одиниця комунальної організації, на якій безпо-

середньо відбувається зв'язок працівника із засобами виробництва і створюється продукція.

**План** - система заходів, направлена на досягнення мети і завдань. Наперед продумана і всесторонньо обґрунтована модель майбутньої цілеспрямованої діяльності. Призначений для забезпечення більш високої ефективності дій.

**Планування** - процес вибору мети і рішень, необхідних для їх досягнення. Розрізняють планування довгострокове (перспективне), середньострокове, короткострокове (оперативне).

**Планування організації** - ідентифікація, документування і призначення проектних ролей, відповідальності й відносин звітності.

**Планування ресурсів** - планування того, які ресурси і в яких кількостях необхідні для виконання робіт проекту.

**Планування з урахуванням невизначеностей** - розробка плану проекту з визначенням альтернативних стратегій на випадок настання ризикових подій.

**Показник** - величина, вимірник, що дозволяє судити про стан об'єкта. Показники можуть бути: одиничними і груповими; аналітичними, прогнозними, плановими, звітними, статистичними; технічними, економічними та ін.;

абсолютними, відносними, структурними, питомими; середньоарифметичними, середньозвантаженими та ін.

**Побудова організації** - процес формування структури організації.

**Прибуток** - показник фінансових результатів господарської діяльності фірми, перевищення доходів від продажу товарів і послуг над витратами на виробництво і продаж цих товарів і послуг. Прибуток обчислюється як різниця між виручкою від реалізації продукту господарської діяльності і сумою витрат чинників виробництва на цю діяльність у грошовому вираженні. Розрізняють повний, загальний прибуток, названий валовим (балансовим); чистий прибуток, що залишається після сплати з валового прибутку податків і відрахувань (зборів).

**Принцип** - основне, початкове положення теорії, правило діяльності організації в якій-небудь сфері або правило поведінки особи.

**Принцип паралелі** - принцип раціональної організації процесів, що характеризує ступінь поєднання операцій.

**Принцип пропорційності** - принцип, виконання якого забезпечує рівну пропускну спроможність різних робочих місць одного процесу, пропорційне забезпечення робочих

місць інформацією, матеріальними ресурсами, кадрами і т.д.

**Принцип ритмічності** - принцип раціональної організації процесів, що характеризує рівномірність їх виконання в часі.

**Принцип спеціалізації і універсалізації процесів управління** - принцип, що дозволяє підвищити програму виконуваних робіт і використати перевагу закону ефекту масштабу. Використання принципу універсалізації вимагає високої кваліфікації працівників.

**Принципи аналізу:** 1) принцип єдності аналізу й синтезу, припускає розділення на складові частини аналізованих складних явищ, предметів з метою глибокого вивчення їх властивостей і подальшого розгляду їх в цілому у взаємозв'язку і взаємозалежностях; 2) принцип виділення провідної ланки (ранжування чинників) припускає постановку мети і встановлення способів досягнення цієї мети. При цьому завжди виділяється основна (провідна) ланка; 3) принцип забезпечення зіставності варіантів аналізу за обсягом, якістю, термінами, чинником ризику методам отримання інформації і умовам застосування об'єктів аналізу; 4) принцип оперативності й своєчасності; 5) принцип кількісної визначеності.

**Принципи прогнозування:** системність, комплексність, безперервність, варіантність, адекватність і оптимальність. Принципи системності вимагають взаємозв'язаності й підпорядкування прогнозів розвитку об'єктів прогнозування і прогностичного фону.

**Принцип безперервності** вимагає коректування прогнозу в міру надходження нових даних про об'єкт прогнозування або про прогнозний фон.

**Принцип адекватності** прогнозу об'єктивним закономірностям характеризує не тільки процес виявлення, але й оцінку стійких тенденцій і взаємозв'язків у розвитку виробництва і створення теоретичного аналога реальних економічних процесів з їх повною і точною імітацією. У результаті оптимізації прогнозних значень корисного ефекту і витрат вибирають найкращий варіант з безлічі можливих за критерієм досягнення найбільшого ефекту.

**Принципи системного аналізу:** 1) процес ухвалення рішень повинен починатися з виявлення і чіткого формулювання конкретних цілей; 2) необхідно розглядати всю проблему як ціле, як єдину систему, виявляти всі наслідки і взаємозв'язки кожного приватного рішення; 3) необхідні виявлення і аналіз можливих альтернативних шляхів досягнення мети; 4) мета окремих підсистем не повинна всту-

пати в конфлікт з метою всієї системи; 5) сходження від абстрактного до конкретного; 6) єдність аналізу і синтезу, логічного і історичного; 7) виявлення в об'єкті різноякісних зв'язків і їх взаємодії.

**Регіональна організаційна структура** - тип дивізійної структури, в якій використовується географічний принцип побудови.

**Рентабельність** - показник ефективності, прибутковості роботи підприємства. Розрізняють рентабельність продукції, рентабельність капіталу.

**Рішення раціональне** - рішення, засноване на методах системного і комплексного аналізу, обґрунтовування і оптимізації. Використовується у процесі стратегічного і тактичного управління.

**Ризик** - вірогідність виникнення збитків або зниження доходів у порівнянні з прогнозованим варіантом. Відомі такі види ризику: виробничий, комерційний, фінансовий. Вірогідність (загроза) втрати особою або організацією частини ресурсів, недоотримання доходів або появи додаткових витрат у результаті здійснення певної виробничої і фінансової політики.

**Ринок (market)** - у стратегічному управлінні - сукупність існуючих або потенційних продавців і покупців яки-



хось продуктів. Ринок можна визначити як суспільний інститут, що зводить разом продавця і покупця для здійснення ними операції купівлі-продажу певного товару або послуги.

**Собівартість продукції** - поточні витрати виробництва і обігу товару, обчислені в грошовому вираженні.

**Система** - єдність, що складається з взаємозалежних частин, кожна з яких привносить щось конкретне в унікальні характеристики цілого.

**Система** - сукупність елементів, що знаходяться у відношеннях і зв'язках один з одним, яка утворює певну цілісність, єдність. Основні системні принципи: 1) цілісність (принципова несводимість) властивостей системи до суми властивостей складових її елементів і не виводиться з останніх властивостей цілого; залежність кожного від його місця, функцій усередині цілого; 2) структурна (можливість опису системи через установлення її структури, тобто мережі зв'язків і відносин системи; обумовленість поведінки системи не тільки поведінкою її окремих елементів, скільки властивостями її структури); 3) взаємозалежність структури і середовища (система формує і проявляє свої властивості в процесі взаємодії з середовищем, будучи при цьому провідним активним компонентом взаємодії); 4) іє-

рархічність (кожний компонент системи у свою чергу може розглядатися як система, а досліджувана в даному разі система є одним з компонентів більш широкої, глобальної системи); 5) множинність опису кожної системи (через принципову складність кожної системи її адекватне пізнання потребує побудови безлічі різних моделей, кожна з яких описує тільки певний аспект системи).

**Система менеджменту** - система наукових підходів і методів, цільової, забезпечуючої, функціональної і управляючої підсистем, що сприяє ухваленню і реалізації конкурентоздатних рішень.

**Система показників якості товару** включає: 1) показники призначення товару; 2) надійність; 3) екологічність; 4) показники ергономічності і безпеки використання; 5) технологічність; 6) естетичність; 7) показники стандартизації і уніфікації товару; 8) патентно-правові показники.

**Система вимог до управлінської діяльності:** 1) система «виробнича діяльність»; 2) система «керований колектив»; 3) система «особове зростання»; 4) система «здоров'я»; 5) система «цінності і норми».

**Системний підхід до менеджменту** - підхід, при якому будь-яка система (об'єкт) розглядається як сукупність взаємозв'язаних елементів, що має "вихід" (мета), "вхід", зв'я-

зок із зовнішнім середовищем, зворотний зв'язок, "процес" в системі. При використанні системного підходу до проблеми спочатку формулюється "вихід" системи, аналізується вплив зовнішнього середовища на систему, вживаються заходи щодо забезпечення високої якості "входу" і в останню чергу забезпечується відповідність якості "процесу вимогам" "входу".

**Ситуаційний підхід до розробки управлінського рішення** - підхід, орієнтований на вивчення впливу на процес управління конкретної ситуації. Оскільки існує багато чинників внутрішнього і зовнішнього середовища об'єкта (системи), вибраний метод управління або ухвалення рішення слід коригувати на конкретні умови даної ситуації.

**Соціальна відповідальність** - дії організації, що здійснюються на благо суспільства добровільно, а не за вимогою закону.

**Соціотехнічна система** - система, що представляє людей і технологічні компоненти.

**Стратегічний менеджмент (управління) (strategic management)** - діяльність із стратегічного менеджменту, пов'язана з постановкою мети і завдань організації і з підтримкою ряду взаємостосунків між організацією і оточен-

ням, які дозволяють їй добитися своєї мети, відповідають її внутрішнім можливостям і дозволяють залишатися сприйнятливою до зовнішніх вимог. Із зростанням рівня нестабільності умов підприємницької діяльності зростає потреба фірм в орієнтації на стратегічне управління.

**Стратегія** - загальний план розвитку компанії по досягненню мети.

**Стратегія (strategy)** - узагальнююча модель дій, необхідних для досягнення поставленої мети шляхом координації і розподілу ресурсів компанії. По суті стратегія є набір правил для ухвалення рішень, якими організація керується у своїй діяльності.

**Структура** - спосіб поєднання складових частин (компонентів) системи для найкращого виконання головної мети системи.

**Структура (схема) робіт** - описує керовану підсистему, показує, як і в якій послідовності повинні виконуватися роботи в проекті. Після структуризації робіт проводяться планування і складання укрупнених графіків.

**Тактичні плани** - передбачувані дії, направлені на досягнення тактичної мети і на підтримку стратегічних планів.

**Теорія систем** - концепція, відповідно до якої менеджери повинні розглядати організацію як відкриту систему взаємозв'язаних частин, що намагається досягти різноманітної мети в зовнішньому середовищі, яке змінюється.

**Технологія** - будь-який засіб перетворення початкових матеріалів, нехай-то люди, інформація або фізичні матеріали для отримання бажаних результатів.

**Технологія** - сукупність методів і засобів перетворення початкових, матеріальних ресурсів, інформації та інших компонентів "входу" системи в товар та інші компоненти її "виходу".

**Технологія** - сукупність способів переробки матеріалів, послідовність виконання певних видів робіт і опис процесів, що їх супроводжують.

**Техніка** - сукупність засобів людської діяльності, створюваних для здійснення процесів виробництва і обслуговування невиробничих потреб суспільства. Це також сукупна характеристика навичок і прийомів, що використовуються в колективній сфері діяльності людини.

**Технізація** - оснащення технічними засобами, їх впровадження у виробництво продукції або послуг.

**Технологічне оснащення** - сукупність пристроїв для установки і закріплення заготовок і інструментів, виконан-

ня складальних операцій, транспортування заготовок, деталей або виробів.

**Технологічна карта** - форма технологічної документації, в якій записаний весь процес обробки виробу, вказані операції і їх складові частини, матеріали, виробниче устаткування, технологічні режими, необхідний для виготовлення виробу або послуги час, кваліфікація працівників і т.п.

**Технічний ресурс** - граничний сумарний час безперервної експлуатації технічного об'єкта або граничний обсяг роботи, яку він здатний виконати. При досягненні межі подальша експлуатація об'єкта повинна бути припинена (через неефективність роботи об'єкта або за умов техніки безпеки).

**Технологічний процес** - операції, що складають сутність виробничого процесу.

**Технологія продукту** - сукупність технічних рішень, призначених для задоволення певної потреби.

**Технологія процесів** - об'єднує технічні методи в рамках процесу виробництва.

**Технологія управління** - охоплює структуру і процеси на рівні менеджменту, а також вживані технічні засоби.

**Управління** - процес порівняння фактичного виконання із запланованим, аналізу відхилень, оцінки альтернатив і застосування коректуючих дій, якщо це необхідно.

**Управління ресурсами** - розділ управління проектами, що включає процеси, необхідні для забезпечення досягнення мети проекту за допомогою найкращого використання його ресурсів.

**Управлінський процес** - сукупність операцій і процедур дії управляючої підсистеми на керовану, здійснюваних в рамках організаційної структури фірми. Аналогічно виробничим процесам управлінські процеси підрозділяються на основні, допоміжні й обслуговуючі. Тільки тут як предмет праці виступає управлінське рішення, інформація, нормативно-технічний або управлінський документ.

**Чинник** - приватний показник об'єкта або процесів, що протікають в системі, і впливають на кінцеву функцію.

**Чинник часу** - чинник, що враховується при зіставленні альтернативних варіантів управлінського рішення, означає, що "сьогоднішня гривня дорожча завтрашньої".

**Чинники внутрішні** - чинники, дія яких в найбільшій мірі залежить від самого підприємства. До них відносять: мету і стратегію розвитку підприємства; стан системи ме-

неджменту; якість робіт; стан портфеля замовлень; структуру виробництва і управління і т.д.

**Фінансові інвестиції** - покупка цінних паперів різних емітентів.

**Функціональна підсистема** - підсистема системи менеджменту, в якій регламентуються вимоги до компонентів процесу переробки "входу" системи в її "вихід" і організується сам процес.

**Функціональний підхід до менеджменту** - підхід, що розглядає потребу як сукупність функцій, які необхідно виконати для її задоволення. Після встановлення функцій створюються декілька альтернативних об'єктів для виконання цих функцій і вибирається той з них, який вимагає мінімум сукупних витрат за життєвий цикл об'єкта на одиницю його корисного ефекту. При застосуванні функціонального підходу до менеджменту, коли виходять із потреб, іноді створюють абсолютно нові оригінальні об'єкти. При використанні альтернативного - наочного підходу удосконалюється існуючий об'єкт, що, як правило, не забезпечує його конкурентоспроможності.

**Цільова підсистема** - підсистема системи менеджменту, в якій сформульована стратегічна і тактична мета ("вихід" системи) фірми або підприємця, досягнення якої за-



безпечується головним чином випуском конкурентоздатних об'єктів. До компонентів цільової підсистеми відносяться: підвищення якості товарів, ресурсозбереження, розширення ринку збуту товарів, організаційно-технічний розвиток виробництва, соціальний розвиток колективу, охорона навколишнього середовища.

**Економічний ефект** - це різниця між економією, що одержана в результаті впровадження організаційно-технічного заходу, і витратами на розробку і впровадження цих заходів за термін його дії. Крім того, ефект може бути технічним, соціальним, екологічним та ін. в натуральному або грошовому вираженні. Наприклад, технічний ефект може бути визначений як різниця між оцінюваними технічними параметрами об'єкта до і після впровадження заходу. Критерієм ухвалення рішення служить економічний ефект.

**Економія** - різниця між нормою (нормативом) або питомою витратою якого-небудь ресурсу, елементом витрат або затратами на окремій стадії життєвого циклу об'єкта до впровадження організаційно-технічного заходу і тим же показниками після його впровадження за певний період. Економія обчислюється в натуральному (кг, м, нормо-години, кВт.год і т.д.) або грошовому вираженні. Як кри-

терій ухвалення управлінського рішення служить економічний ефект. Ефективність об'єкта - результативність створення і використання об'єкта як відношення сумарного корисного ефекту до сукупних витрат за його життєвий цикл.

**Якість інформації для розробки управлінського рішення** - ступінь відповідності сукупності відомостей про внутрішній і зовнішній стан керованої системи вимогам, що ставляться управляючою системою і використовуються останньою для оцінки ситуації і розробки управлінських рішень. Вимоги до інформації: достовірність, обґрунтованість, конкретність, системність, своєчасність.

**Якість об'єкта** - сукупність властивостей об'єкта, що обумовлюють його здатність задовольняти конкретні потреби, відповідати своєму призначенню і діючим вимогам.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Агаджанов Г.К. Економіка водопровідно-каналізаційних підприємств. - Харків, 2000.-303с.
2. Босуглавский Л.Д. Экономика теплогазоснабжения и вентиляции. – М.: Стройиздат, 1988. 270 с.
3. Бусалов Е.Ф. Организация управления в городском хозяйстве. - М.:МИУ, 1982. – 137 с.

4. Васильков В.Г. Організація виробництва. – К.: КНЕУ, 2003. – 522 с.
5. Грингауз Ф.И. Санитарно-технические работы. – М.: Высш. шк, 1968. – 408 с.
6. Дудков П.Д. Системы технологий. - Харьков, 2003. – 333 с.
7. Жуков Д.М. Экономика и организация жилищно-коммунального хозяйства города. – М.: ВЛАДОС, 2003. с. 96.
8. Закон України „Про Загальнодержавну програму реформування і розвитку житлово-комунального господарства на 2004-2010 роки” // Урядовий кур’єр. – 2004. – 17 серпня. – № 154. – С.11.
9. Закон України „Про житлово-комунальні послуги” //Урядовий кур’єр. – 2004. – 3 серпня. – № 144. – С.11-13.
10. Закон України “Про місцеве самоврядування” від 21 травня 1997 р. № 280/97-ВР. // Голос України, 12 червня 1997р. - №102 (1602). – С.5-14.
11. Закон України Про державні соціальні стандарти та державні соціальні гарантії. Відомості Верховної Ради (ВВР), 2000, № 48. - С.409.
12. Загальнодержавна програма реформування і роз-

вितку житлово-комунального господарства на 2004 - 2010 роки / Закон України від 24 червня 2004 року № 1869-IV.

13. Использование вторичных ресурсов.: Экономические аспекты/ Под. ред. Давида У. Пирса и И.Уолтера. - М.: Экономика, 1981. – 286 с.
14. Карлова О.А. Технології виробництва в міському господарстві. – Харків: ХНАМГ, 2005. – 156 с.
15. Ковалевский Г.В. Идеи, поиски, решения. Харьковская экономическая школа (1804-2004). - Харків: ХНАМГ, 2005. – 179 с.
16. Конституція України. Основний Закон України. Прийн. 28 червня 1996 р. // Відомості ВР.- 1996.- № 30, ст.141.
17. Лега Ю.Г., Качала Т.М., Чечетова Н.Ф. Вдосконалення управління житлово-комунальним комплексом України в сучасних умовах розвитку національної економіки. – Черкаси: ЧДТУ, 2003 – 220 с.
18. Мелкумов Я.С. Экономическая оценка эффективности инвестиций и финансирование инвестиционных проектов. — М.: ИКЦ, «ДИС», 1997.
19. Методика розробки технологічних нормативів використання води на підприємствах водопровідно-каналізаційного господарства України. / Наказ Держа-

- вного комітету з будівництва України від 21 липня 1998 р. № 161. — К., 1998.
20. Норми обслуговування й нормативи чисельності працівників, зайнятих на роботах з експлуатації мереж, очисних споруд, насосних станцій водопровідно-каналізаційних господарств та допоміжних об'єктів на них / Наказ Державного комітету України з житлово-комунального господарства від 6.06.97 р. № 39.
21. Петросов В.А. Водоснабжение Харькова. — Харьков: Основа, 1999. — 56с.
22. Планування діяльності підприємства / За заг. ред. В.Є. Маслюка.- К.: КНХ, 2002.- 252 с.
23. Порядок визначення нормативів забезпечення населення послугами водо- , теплопостачання та водовідведення /Наказ Державного комітету будівництва, архітектури та житлової політики України від 19.02.99. р. № 36.
24. Постанова Верховної Ради України “Про Концепцію державної житлової політики” від 30 червня 1995 року № 254.
25. Програма реформування і розвитку житлово-комунального господарства України на 2002 — 2005 роки та на період до 2010 року. Схвалено постановою Кабінету Міністрів України від 14.02.02 р. № 139.

26. Санитарная очистка городов от твердых бытовых отходов / Под ред. З.И.Александровской. - М.: Стройиздат, 1977. – 320 с.
27. Симонова А.А. Экономика систем инженерного оборудования. - М.: Стройиздат, 1990, - 344 с.
28. Статистичний щорічник України. — К.: Техніка, 2003.
29. Статистичний щорічник України. — К.: Техніка, 2004.
30. Стивенсон В.Д. Управление производством. / Пер. с англ. — М.: Бинум, 1999.
31. Титяев В.Й., Кислощаев А.Г. Организация управления и планирования жилищно-коммунального хозяйства. — Харьков.: Вища школа, 1980. - 120 с.
32. Тянь Р.Б., Чернышук Н.М. Организация производства. — К.: Наука і освіта, 1994.- 254 с.
33. Указ Президента України №1351/99 від 19.10.1999 р. «Про прискорення реформування житлово-комунального господарства».
34. Указ Президента України «Про державну підтримку розвитку місцевого самоврядування в Україні» від 30.08.2001 № 749/2001.
35. Файнберг А.Й., Крупицкая М.Л. Анализ хозяйственной деятельности предприятий и организаций жилищно-коммунального хозяйства. — М.: Стройиздат, 1981.

- 185 с.

36. Файнберг А.Й. Экономика, организация и планирование городского хозяйства: Учебник. — М.: Стройиздат, 1969.
37. Фурманенко О.С. Прибирання і санітарне очищення населених місць. - К.: Будівельник, 1991 - 144 с.
38. Шевченко Ю.Л. Справочник по санитарной очистке городов и поселков. – К.: Будівельник, 1984. – 160 с.
39. Економіка будівництва.: Навч. посібник / За ред. О.С. Іванілова. - Харків.: Вища школа, 2001.— 584 с.
40. Экономика водопроводно-канализационного строительства и хозяйства. С.М. Шифрин, Ю.П. Панибратов и др.; - Л.: Стройиздат, 1982. — 319 с.
41. Економіка міського господарства: Навч. посібник / За ред. Т.П. Юрьєвої - Харків: ХДАМГ, 1997.-672 с.
42. G.Botero, Greatness of Cities (переклад Р. Петерсона), в: G. Boterj, Reason of State and Greatness of Cities, Routledge and Kegan Paul, 1956.
43. Sullivan. Urban economist. Fourt Edition, в: McGraw - Hill Companies, 2000, pp. 120-125.

## **НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ**

### **Організація виробництва на підприємствах міського господарства**

Навчальний посібник

Автор: Олена Анатоліївна Карлова



Редактор: М.З. Аляб'єв

Коректор: З.І. Зайцева

План 2006, поз. 164

---

Підп. до друку 26.06.06 Формат 60х84/1/16 Папір офісний  
Друк на ризографі. Умовн.-друк. арк. 16,8  
Обл.–вид. арк. 17,0 Тираж 300 прим. Зам. №

---

61002, Харків, ХНАМГ, вул. Революції, 12

---

Сектор оперативної поліграфії ІОЦ ХНАМГ  
61002, Харків, ХНАМГ, вул. Революції, 12